613-001640 Rev.A 120723

マルチレイヤー・モジュラー・スイッチ

SwitchBlade® x8100

取扱説明書

Allied Telesis

SwitchBlade® x8100

取扱説明書

本製品のご使用にあたって

本製品は、医療・原子力・航空・海運・軍事・宇宙産業など人命に関わる場合や高度な安全性・信頼性を必要とするシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んでの使用を意図した設計および製造はされておりません。

したがって、これらのシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んで本製品が使用されることによって、お客様もしくは第三者に損害が生じても、かかる損害が直接的または間接的または付随的なものであるかどうかにかかわりなく、弊社は一切の責任を負いません。

お客様の責任において、このようなシステムや機器としての使用またはこれらに組み込んで使用する場合には、使用環境・条件等に充分配慮し、システムの冗長化などによる故障対策や、誤動作防止対策・火災延焼対策などの安全性・信頼性の向上対策を施すなど万全を期されるようご注意願います。

安全のために

必ずお守りください

警告 下記の注意事項を守らないと**火災・感電**により、**死亡や大けが**の原因となります。

分解や改造をしない

本製品は、取扱説明書に記載のない分解や改造はしないでください。
火災や感電、けがの原因となります。

雷のときはケーブル類・機器類にさわらない

感電の原因となります。

異物は入れない　水は禁物

火災や感電のおそれがあります。水や異物を入れないように注意してください。万一水や異物が入った場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。（当社のサポートセンターまたは販売店にご連絡ください。）

通風口はふさがない

内部に熱がこもり、火災の原因となります。

湿気やほこりの多いところ、油煙や湯気のあたる場所には置かない

内部回路のショートの原因になり、火災や感電のおそれがあります。

表示以外の電圧では使用しない

火災や感電の原因となります。
本製品は AC100-240V で動作します。
なお、本製品に付属の電源ケーブルは 100V 用ですのでご注意ください。

正しい電源ケーブル・コンセントを使用する

不適切な電源ケーブル・コンセントは火災や感電の原因となります。
接地端子付きの３ピン電源ケーブルを使用し、接地端子付きの３ピン電源コンセントに接続してください。

コンセントや配線器具の定格を超える使い方はしない

たこ足配線などで定格を超えると発熱による火災の原因となります。

設置・移動の時は電源プラグを抜く

感電の原因となります。

ケーブル類を傷つけない

特に電源ケーブルは火災や感電の原因となります。
電源ケーブルやプラグの取扱上の注意
・加工しない、傷つけない。
・重いものをのせない。
・熱器具に近づけない、加熱しない。
・ケーブル類をコンセントから抜くときは、必ずプラグを持って抜く。

適切な部品で正しく設置する

取扱説明書に従い、適切な設置部品を用いて正しく設置してください。
指定以外の設置部品の使用や不適切な設置は、火災や感電の原因となります。

ご使用にあたってのお願い

次のような場所での使用や保管はしないでください

・直射日光の当たる場所
・暖房器具の近くなどの高温になる場所
・急激な温度変化のある場所（結露するような場所）
・湿気の多い場所や、水などの液体がかかる場所（仕様に定められた環境条件下でご使用ください）
・振動の激しい場所
・ほこりの多い場所や、ジュータンを敷いた場所（静電気障害の原因になります）
・腐食性ガスの発生する場所

静電気注意

本製品は、静電気に敏感な部品を使用しています。部品が静電破壊されるおそれがありますので、コネクターの接点部分、ポート、部品などに素手で触れないでください。

取り扱いはていねいに

落としたり、ぶつけたり、強いショックを与えたりしないでください。

お手入れについて

清掃するときは電源を切った状態で

誤動作の原因になります。

機器は、乾いた柔らかい布で拭く

汚れがひどい場合は、柔らかい布に薄めた台所用洗剤（中性）をしみこませ、固く絞ったもので拭き、乾いた柔らかい布で仕上げてください。

お手入れには次のものは使わないでください

石油・シンナー・ベンジン・ワックス・熱湯・粉せっけん・みがき粉
（化学ぞうきんをご使用のときは、その注意書に従ってください。）

はじめに

このたびは、SwitchBlade x8100をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

SwitchBlade x8100は、高さ7Uの筐体に10個のラインカード用スロットと2個のコントロールファブリックカード用スロットを装備したマルチレイヤー・モジュラー・スイッチです。
ラインカードには、10/100/1000BASE-Tポート×24、10/100/1000BASE-T PoEポート×24、SFPスロット×24、SFP+スロット×6の4種類のインターフェースが用意されており、1つの筐体でギガビットポートの場合最大240ポート、10ギガビットポートの場合最大60ポートの実装が可能です。

コントロールファブリックカードを2台搭載することにより、システムを冗長化し、最大800Gbps（双方向）のスイッチング帯域を提供することが可能になります。
また、システム電源、PoE電源どちらも2台ずつの搭載が可能で、システム電源は冗長化、PoE電源は最大供給電力を2400Wにまで拡張することができます。

電源、ファン、ラインカードはすべてホットスワップが可能なので、ネットワークの停止をすることなくシステムの拡張・保守を行えます。

最新のファームウェアについて

弊社は、改良（機能拡張、不具合修正など）のために、予告なく本製品のファームウェアのバージョンアップを行うことがあります。最新のファームウェアは、弊社ホームページから入手して頂けますが、ファームウェアバージョンアップのご利用には保守契約へのご加入が必要です。

弊社ホームページ内の保守契約者向けページでは、各バージョンのリリースノートにて注意事項や最新情報をご案内していますので、掲載のリリースノートの内容をご確認ください。
http://www.allied-telesis.co.jp/

保守契約の詳細につきましては、本製品をご購入いただいた代理店にご相談ください。

マニュアルの構成

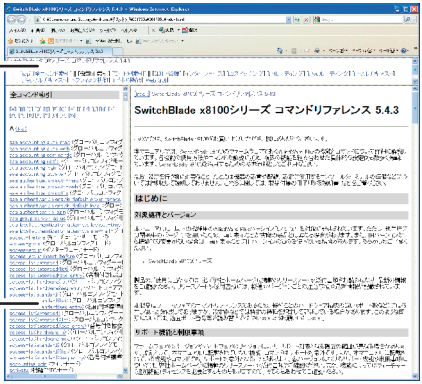
本製品のマニュアルは、次の3部で構成されています。
各マニュアルをよくお読みのうえ、本製品を正しくご使用ください。取扱説明書はお読みになったあともサポート・サービスのご案内や製品保証書とともに大切に保管してください。

○ **取扱説明書（本書）**
本製品のご使用にあたり、最初に必要な準備や設置のしかたについて説明しています。設置や接続を行う際の注意事項も記載されていますので、ご使用前に必ずお読みください。

○ **コマンドリファレンス（弊社ホームページに掲載）**
本製品で使用できるすべての機能とコマンドについて詳しく説明しています。各機能の使用方法やコマンドの解説に加え、具体的な設定例も数多く掲載しています。
コマンドリファレンスは本製品には同梱されていません。弊社ホームページに掲載されています。
http://www.allied-telesis.co.jp/

トップメニュー
各章へのリンクが表示されます。
各章は機能別におおまかなグループ分けがされています。

サブメニュー
各章の機能別索引が表示されます。
章内は機能解説とコマンドリファレンスで構成されています。



コマンドリファレンス画面

○ **リリースノート（弊社ホームページ内保守契約者向けページに掲載）**
ファームウェアリリースで追加された機能、変更点、注意点や、取扱説明書とコマンドリファレンスの内容を補足する最新の情報が記載されています。リリースノートは本製品には同梱されていません。弊社ホームページ内の保守契約者向けページに掲載されています。
http://www.allied-telesis.co.jp/

表記について

アイコン

このマニュアルで使用しているアイコンには、次のような意味があります。

アイコン	意 味	説 明
	ヒント	知っていると便利な情報、操作の手助けになる情報を示しています。
	注意	物的損害や使用者が傷害を負うことが想定される内容を示しています。
	警告	使用者が死亡または重傷を負うことが想定される内容を示しています。
	参照	関連する情報が書かれているところを示しています。

書体

書 体	意 味
`Screen displays`	画面に表示される文字は、タイプライター体で表します。
`User Entry`	ユーザーが入力する文字は、太字タイプライター体で表します。
Esc	四角枠で囲まれた文字はキーを表します。

対象機種と製品名の表記

本書は、以下の製品を対象に記述されています。

シャーシ：
AT-SBx8112

電源ユニット：
AT-SBxPWRSYS1-70（システム電源用）
AT-SBxPWRPOE1-70（PoE電源用）

ファントレイ：
AT-SBxFAN12

コントロールファブリックカード：
AT-SBx81CFC400

ラインカード：
AT-SBx81GT24（10/100/1000BASE-Tポート ×24）
AT-SBx81GP24（10/100/1000BASE-T PoEポート ×24）

アドバンスド ラインカード：
AT-SBx81GS24a（SFPスロット ×24）
AT-SBx81XS6（SFP+スロット ×6）

SwitchBlade x8100と表記している場合は、特に記載がないかぎり、SwitchBlade x8100の構成製品であるシャーシ、電源ユニット、ファントレイ、コントロールファブリックカード、ラインカード全体を意味します。
「本製品」と表記している場合も同様です。

本書で使用されている画面表示例は、開発中のバージョンを用いているため、実際の製品とは異なる場合があります。また、旧バージョンから機能的な変更がない場合は、画面表示などに旧バージョンのものを使用する場合があります。あらかじめご了承ください。

目　次

安全のために 4

はじめに 6

最新のファームウェアについて 6
マニュアルの構成 7
表記について 8

目　次 10

1　お使いになる前に　13

1.1　概　要 14

特長 14
構成製品 15

1.2　梱包内容 17

シャーシ（AT-SBx8112） 17
システム電源ユニット(AT-SBxPWRSYS1-70) 17
PoE電源ユニット（AT-SBxPWRPOE1-70） 18
スペアファントレイ（AT-SBxFAN12） 18
コントロールファブリックカード（AT-SBx81CFC400） 18
ラインカード 19
アドバンスド ラインカード 19

1.3　各部の名称と働き 20

シャーシ（AT-SBx8112） 20
システム電源ユニット(AT-SBxPWRSYS1-70) 26
PoE電源ユニット(AT-SBxPWRPOE1-70) 28
ファントレイ（AT-SBxFAN12） 30
コントロールファブリックカード（AT-SBx81CFC400） 31
ラインカード（AT-SBx81GT24） 36
ラインカード（AT-SBx81GP24） 38
アドバンスド ラインカード（AT-SBx81GS24a） 40
アドバンスド ラインカード（AT-SBx81XS6） 42

2　設置と接続　45

2.1　設置方法を確認する 46

設置するときの注意 46

2.2　19インチラックに取り付ける 47

ブラケットの取り付け位置を変更する 47
19インチラックへの取り付けかた 48

2.3　アース線を取り付ける 51

2.4 電源ユニットを取り付ける 53
2.5 ファントレイを取り付ける 55
2.6 コントロールファブリックカードを取り付ける 56
2.7 ラインカードを取り付ける 59
2.8 ネットワーク機器を接続する 62
ケーブル 62
接続のしかた 63
2.9 PoE対応の受電機器を接続する 65
本製品のPoE給電仕様 65
ケーブル 68
接続のしかた 68
2.10 コンソールを接続する 69
コンソール 69
ケーブル 69
接続のしかた 70
2.11 電源を入れる 71
ケーブル 71
接続のしかた 71
2.12 設定の準備 74
コンソールターミナルを設定する 74
本製品を起動する 75
2.13 操作の流れ 77

3 付 録 81

3.1 困ったときに 82
自己診断テストの結果を確認する 82
LED表示を確認する 83
ログを確認する 83
トラブル例 85
3.2 ハイパーターミナルの設定 90
3.3 Telnetクライアントの設定 92
3.4 仕 様 93
コネクター・ケーブル仕様 93

目 次

本製品の仕様 96
電源仕様（システム電源） 98
電源仕様（PoE電源） 100

3.5 製品保証 102
保証と修理 102
ファームウェアのバージョンアップ 102
保守契約 102

1

お使いになる前に

この章では、本製品の概要、梱包内容、各部の名称と働きについて説明します。

1.1 概　要

SwitchBlade x8100の概要について説明します。

本製品は、シャーシ型のモジュラー・スイッチです。本製品をスイッチとして機能させるために最低限必要となるコンポーネントは次のとおりです。

- ○ シャーシ×1
- ○ システム電源ユニット×1
- ○ PoE電源ユニット×1（ラインカード「AT-SBx81GP24」のPoE給電機能使用時）
- ○ ファントレイ×1（シャーシに標準装備）
- ○ コントロールファブリックカード×1
- ○ ラインカード×1

さらにコンポーネントを追加することによって、ネットワーク環境に応じてポート数を増やしたり、コントロールファブリックカードや電源ユニットを冗長化したりすることができます。

特長

本製品のハードウェア的な特長を紹介します。

- ○ EIA標準の19インチラックに取り付け可能
- ○ ラインカードスロットを10スロット装備
- ○ システム電源用の電源ユニットスロットを2スロット装備し、電源の冗長化が可能
- ○ PoE電源用の電源ユニットスロットを2スロット装備し、最大2400Wの電力を供給可能
- ○ コントロールファブリックカードスロットを2スロット装備し、システムの冗長化とスイッチング帯域の拡張が可能

構成製品

本製品の構成製品を紹介します。オプション（別売）製品のリリース時期については最新のリリースノートやデータシートをご覧ください。

本体

○ シャーシ
AT-SBx8112

※ シャーシにはファントレイ（AT-SBxFAN12）が1台標準装備されています。

オプション（別売）

○ システム電源ユニット
AT-SBxPWRSYS1-70

○ システム電源ユニット用AC電源ケーブル（NEMA 5-15P相当）
AT-PWRCBL-J01SB

※ システム電源ユニット専用のAC電源ケーブルです。PoE電源ユニットを含む他の電源ユニットでは使用できませんので、ご注意ください。

○ PoE電源ユニット
AT-SBxPWRPOE1-70

○ スペアファントレイ
AT-SBxFAN12

○ コントロールファブリックカード
AT-SBx81CFC400

1.1 概 要

○ ラインカード
AT-SBx81GT24　10/100/1000BASE-Tポート×24
AT-SBx81GP24　10/100/1000BASE-T PoEポート×24

○ アドバンスド ラインカード
AT-SBx81GS24a　SFPスロット×24※1
AT-SBx81XS6　SFP+スロット×6※2

※1　対応SFPモジュール：
AT-SPFX/2（100BASE-FX（2km）（2連LC））
AT-SPFX/15（100BASE-FX（15km）（2連LC））
AT-SPFXBD-LC-13/AT-SPFXBD-LC-15（100BASE-BX（15km）（LC））
AT-MG8T（10/100/1000BASE-T（RJ-45））
AT-SPSX（1000BASE-SX（2連LC））
AT-SPSX2（1000M MMF（2km）（2連LC））
AT-SPLX10（1000BASE-LX（2連LC））
AT-SPLX40（1000M SMF（40km）（2連LC））
AT-SPZX80（1000M SMF（80km）（2連LC））
AT-SPBD10-13/AT-SPBD10-14（1000BASE-BX10（LC））
AT-SPBD20-A/AT-SPBD20-B（1000M SMF（20km）（LC））
AT-SPBD80-A/AT-SPBD80-B（1000M SMF（80km）（LC））
AT-SPBDM-A/AT-SPBDM-B（1000M MMF（550m）（LC））

※2　対応SFP+モジュール：
AT-SP10SR（10GBASE-SR）
AT-SP10LR（10GBASE-LR）
AT-SP10TW1（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（1m））
AT-SP10TW3（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（3m））
AT-SP10TW7（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（7m））

○ 専用のマネージメントケーブルキット（コンソールケーブル 3本セット）でコンソールのシリアルポート、USBポートと接続
CentreCOM VT-Kit2 plus

○ 専用のRJ-45/D-Sub 9ピン（メス）変換RS-232ケーブルでコンソールと接続
CentreCOM VT-Kit2

※ コンソール接続には「CentreCOM VT-Kit2 plus」または「CentreCOM VT-Kit2」が必要です。

○ フィーチャーライセンスによりさらに高度な機能の追加が可能
AT-FL01-SBx81-a　プレミアムライセンス

1.2 梱包内容

最初に梱包箱の中身を確認してください。

製品を移送する場合は、ご購入時と同じ梱包箱で再梱包されることが望まれます。再梱包のために、製品がおさめられていた梱包箱、緩衝材などは捨てずに保管してください。

シャーシ（AT-SBx8112）

- □ AT-SBx8112　1台
  ※ シャーシにはファントレイ（AT-SBxFAN12）が1台標準装備されています。
- □ カードスロット用カバーパネル　10個
- □ 取扱説明書（本書）　1部
- □ ソフトウェア使用権許諾契約書　1枚
- □ サポートサービスに関するご案内　1枚
- □ 製品保証書　1枚
- □ 英文製品情報　1部
  ※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。

システム電源ユニット（AT-SBxPWRSYS1-70）

- □ AT-SBxPWRSYS1-70　1台
- □ AC電源ケーブル（2.5m）　1本
  ※ 同梱の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vでご使用の場合は、設置業者にご相談ください。
  ※ 同梱の電源ケーブルは本製品専用です。他の電気機器では使用できませんので、ご注意ください。
- □ 結束バンド　1個
- □ 電源ケーブル使用上のご注意　1枚
- □ サポートサービスに関するご案内　1枚
- □ 製品保証書　1枚
- □ 英文製品情報　1部
  ※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。

PoE 電源ユニット（AT-SBxPWRPOE1-70）

- □ AT-SBxPWRPOE1-70　1台
- □ AC電源ケーブル（2.5m）　1本
  ※ 同梱の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vでご使用の場合は、設置業者にご相談ください。
  ※ 同梱の電源ケーブルは本製品専用です。他の電気機器では使用できませんので、ご注意ください。
- □ 結束バンド　1個
- □ 電源ケーブル使用上のご注意　1枚
- □ サポートサービスに関するご案内　1枚
- □ 製品保証書　1枚
- □ 英文製品情報　1部
  ※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。

スペアファントレイ（AT-SBxFAN12）

- □ AT-SBxFAN12　1台
- □ サポートサービスに関するご案内　1枚
- □ 製品保証書　1枚
- □ 英文製品情報　1部
  ※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。

コントロールファブリックカード（AT-SBx81CFC400）

- □ AT-SBx81CFC400　1台
- □ 電池絶縁シートについて　1枚
- □ サポートサービスに関するご案内　1枚
- □ 製品保証書　1枚
- □ 英文製品情報　1部
  ※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。

ラインカード

□ ラインカード（下記のいずれか） 1台

AT-SBx81GT24
AT-SBx81GP24

□ サポートサービスに関するご案内 1枚

□ 製品保証書 1枚

□ 英文製品情報 1部

※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。

アドバンスド ラインカード

□ アドバンスド ラインカード（下記のいずれか） 1台

AT-SBx81GS24a
AT-SBx81XS6

□ サポートサービスに関するご案内 1枚

□ 製品保証書 1枚

□ 英文製品情報 1部

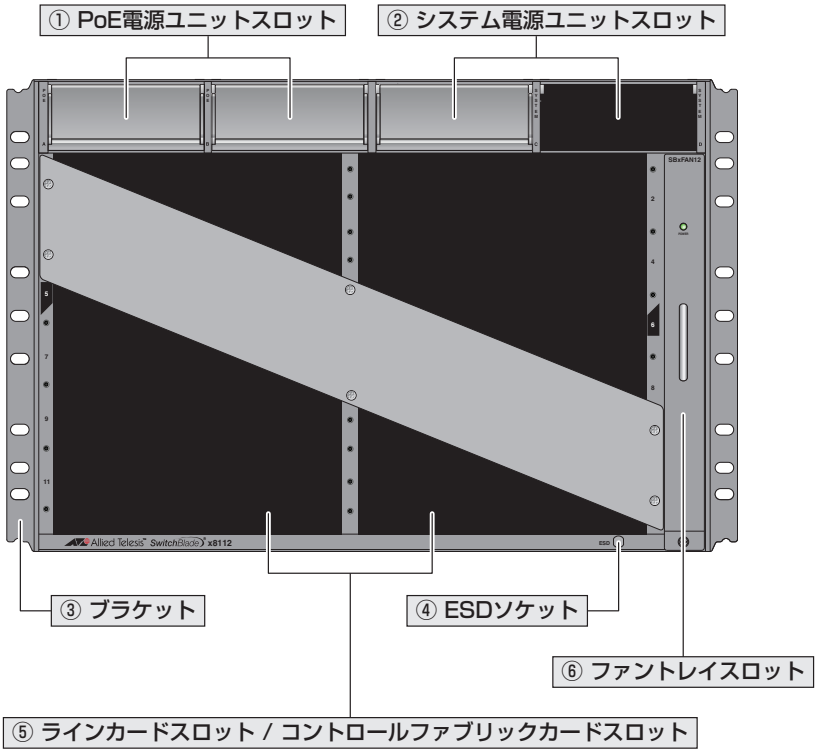
※ 日本語版マニュアルのみに従って、正しくご使用ください。

ヒント SFP/SFP+モジュールの梱包内容については、SFP/SFP+モジュールのインストレーションガイドを参照してください。

1.3 各部の名称と働き

シャーシ（AT-SBx8112）

前面



① PoE電源ユニットスロット（POE）

オプション（別売）のPoE電源ユニット「AT-SBxPWRPOE1-70」を装着するスロットです。

スロットA（POE A：左側）とスロットB（POE B：右側）の2つのスロットがあります。ご購入時には、カバーパネルが取り付けられています。

PoE電源ユニット1台の最大供給電力は1200Wで、2台装着することにより2400Wにまで増幅させることができます。PoE電源ユニットはホットスワップ対応のため、電源を切らずに交換できます。

注意 カバーパネルは、PoE電源ユニットを装着するとき以外、はずさないようにしてください。

参照 53ページ「電源ユニットを取り付ける」

② システム電源ユニットスロット（SYSTEM）

オプション（別売）のシステム電源ユニット「AT-SBxPWRSYS1-70」を装着するスロットです。

スロットC（SYSTEM C：左側）とスロットD（SYSTEM D：右側）の2つのスロットがあります。ご購入時には、スロットC（左側）のスロットのみカバーパネルが取り付けられています。

システム電源ユニットを2台装着することにより電源の冗長化が可能になります。システム電源ユニットはホットスワップ対応のため、冗長構成時は電源を切らずに交換できます。

注意 カバーパネルは、システム電源ユニットを装着するとき以外、はずさないようにしてください。

参照 53ページ「電源ユニットを取り付ける」

③ ブラケット

本製品を19インチラックに取り付けるためのブラケットです。

ブラケットはシャーシに標準装備されています。ご購入時には、前面パネルにそろう位置に取り付けられていますが、前面パネルから手前に出る位置や、前面パネルよりも奥に入った位置に付け替えることができます。また、取り付ける向きを逆にして正面が背面パネルになるようにも取り付けられます。

参照 47ページ「19インチラックに取り付ける」

④ ESDソケット

静電気防止用のリストストラップを接続する端子です。

カードや電源ユニットの取り付け/取りはずしの際は、アースが施されたリストストラップを着用して静電気防止対策を行ってください。

⑤ ラインカードスロット / コントロールファブリックカードスロット

オプション（別売）のラインカードまたはコントロールファブリックカード「AT-SBx81CFC400」を装着するスロットです。

スロット1～スロット12の合計12個のスロットがあります。スロット1～4、スロット7～12がラインカード用、スロット5とスロット6がコントロールファブリックカード用です。ご購入時には、シャーシ補強用のパネルが取り付けられています。

ラインカード/コントロールファブリックカードはホットスワップ対応のため、電源を切らずに交換できます。

コントロールファブリックカードを2台装着することによりシステムの冗長化とスイッチング帯域の拡張が可能です。1台はアクティブのコントロールファブリックカード、もう1台はスタンバイのコントロールファブリックカードとして動作します。

注意　ラインカード/コントロールファブリックカードを装着していない空きスロットには、同梱のカードスロット用カバーパネルを取り付けるようにしてください。

参照　56ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」
59ページ「ラインカードを取り付ける」

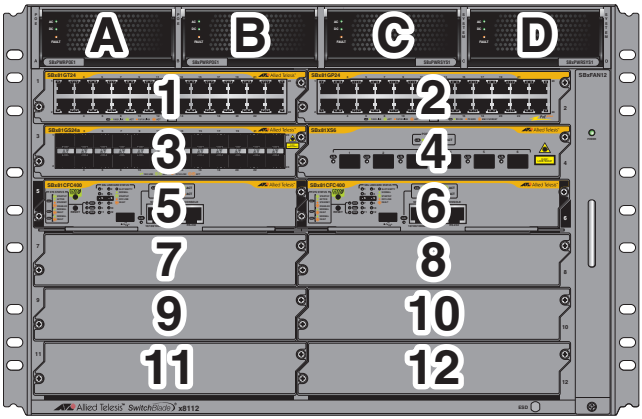
⑥ ファントレイスロット

ファントレイ「AT-SBxFAN12」を装着するスロットです。
ファントレイはシャーシに1台標準装備されています。ファントレイには4個のファン、3個の温度センサーと1個のファンコントローラーが搭載されています。

参照　55ページ「ファントレイを取り付ける」

スロット番号

スロットの番号（アルファベット）は次のように振られています。

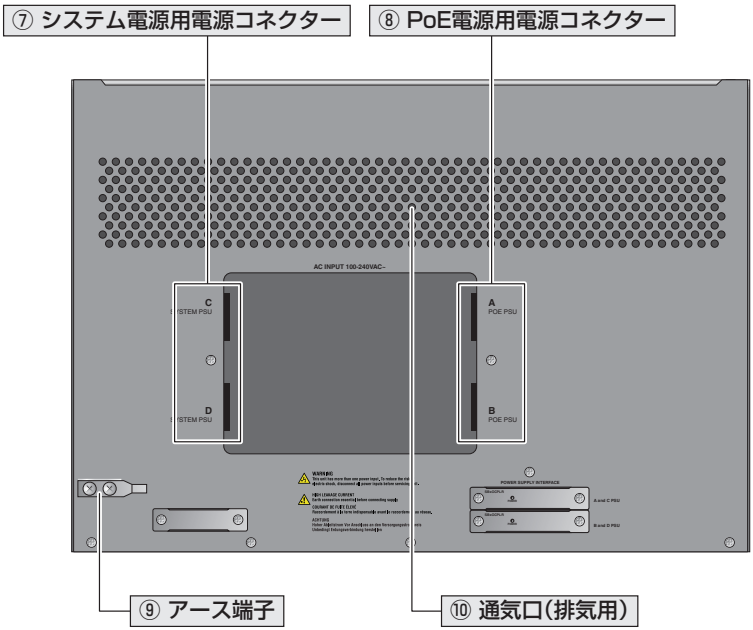


電源ユニットやラインカードをどのスロットに装着するかは下表を参照してください。

スロット番号	電源ユニット・ラインカードの種類
A, B	PoE電源ユニット用
C, D	システム電源ユニット用
5, 6	コントロールファブリックカード用
1～4, 7～12	ラインカード用

シャーシのスロット5とスロット6の番号部分、およびコントロールファブリックカードの両端には目印として黒いラインが入っています。コントロールファブリックカード装着の際は、目印を合わせて、正しいスロットに入れるようにしてください。

背面



注意 背面パネル下部に小さなモジュールが3個ネジ留めされていますが、これらは保守用の部品ですので、取りはずさないでください。

⑦ システム電源用電源コネクター

システム電源ユニットに同梱されているAC電源ケーブルを接続するコネクターです。SYSTEM PSU C(上側)とSYSTEM PSU D(下側)の2つの電源コネクターがあり、C(上側) の電源コネクターはSYSTEM Cに装着された電源ユニット用、D(下側) の電源コネクターはSYSTEM Dに装着された電源ユニット用です。
システム電源ユニットに同梱の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vでご使用の場合は、設置業者にご相談ください。

システム電源ユニットに同梱の結束バンドを使用して、電源ケーブルをシャーシに固定させることで、電源ケーブルの抜け落ちを防止することができます。Cに接続した電源ケーブルは、PoE電源用電源コネクターのAの右横、Dに接続した電源ケーブルは、PoE電源用電源コネクターのBの右横にあるスリットに固定します。

注意 同梱の電源ケーブルは本製品専用です。他の電気機器では使用できませんので、ご注意ください。

参照 71ページ「電源を入れる」

⑧ PoE電源用電源コネクター

PoE電源ユニットに同梱されているAC電源ケーブルを接続するコネクターです。
POE PSU A（上側）とPOE PSU B（下側）の2つの電源コネクターがあり、A（上側）の電源コネクターはPOE Aに装着された電源ユニット用、B（下側）の電源コネクターはPOE Bに装着された電源ユニット用です。
PoE電源ユニットに同梱の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vでご使用の場合は、設置業者にご相談ください。

PoE電源ユニットに同梱の結束バンドを使用して、電源ケーブルをシャーシに固定させることで、電源ケーブルの抜け落ちを防止することができます。Aに接続した電源ケーブルは、システム電源用電源コネクターのCの左横、Bに接続した電源ケーブルは、システム電源用電源コネクターのDの左横にあるスリットに固定します。

注意 同梱の電源ケーブルは本製品専用です。他の電気機器では使用できませんので、ご注意ください。

参照 71ページ「電源を入れる」

⑨ アース端子

アース線を接続する端子です。
この端子を使用して、必ずアースを接続してください。

参照 51ページ「アース線を取り付ける」

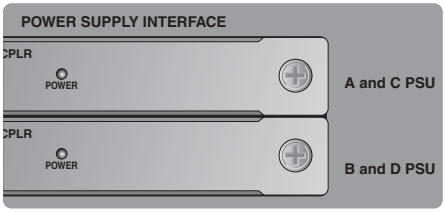
⑩ 通気口（排気用）

本製品内部の空気を排出するための穴です。
本製品は前面から空気を取り入れ、背面から排出します。電源ユニットとファントレイにはいずれもファンが搭載されていて、本製品を強制空冷します。

注意 通気口をふさいだり、周囲に物を置いたりしないでください。

LED表示

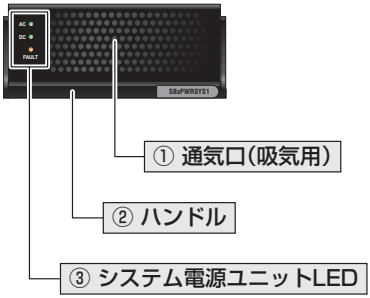
以下のLEDで電源ユニットのステータス監視用回路部品（SBxOCPLR）の状態を表します。POWER LEDは2個ありますが表示内容に違いはありません。



LED	色	状態	表示内容
POWER	緑	点灯	PoE電源とシステム電源の両方から本部品に電源が供給されています。
	—	消灯	PoE電源とシステム電源の両方から本部品に電源が供給されていないか、システム電源からしか供給されていません。

システム電源ユニット（AT-SBxPWRSYS1-70）

前面



① 通気口（吸気用）

本製品内部に空気を取り入れるための穴です。
本製品は前面から空気を取り入れ、背面から排出します。
電源ユニットにはファンが2個搭載されていて、本製品を強制空冷します。

② ハンドル

システム電源ユニットの取り付け・取りはずしの際に使用するハンドルです。
このハンドルには電源ユニットをスロットに固定させる役割があり、ハンドルを上にあげた状態がロック解除、下におろした状態がロックになります。
ご購入時にA～Cのスロットに装着されているカバーパネルのハンドルも同じ構造になっています。

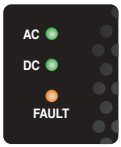
参照 53ページ「電源ユニットを取り付ける」

③ システム電源ユニットLED

システム電源の状態を表示するLEDランプです。

LED表示

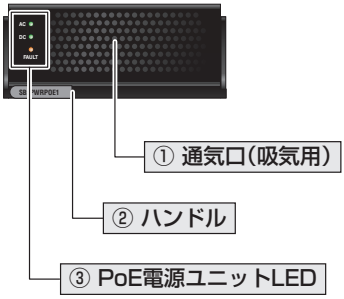
以下のLEDでシステム電源の状態を表します。



LED	色	状態	表示内容
AC	緑	点灯	AC入力電圧に異常はありません。
	—	消灯	AC入力電圧に異常があります。
DC	緑	点灯	DC出力電圧に異常はありません。
	—	消灯	DC出力電圧に異常があります。
FAULT	橙	点灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常があります。
	—	消灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常はありません。

PoE 電源ユニット（AT-SBxPWRPOE1-70）

前面



① 通気口（吸気用）

本製品内部に空気を取り入れるための穴です。
本製品は前面から空気を取り入れ、背面から排出します。
電源ユニットにはファンが2個搭載されていて、本製品を強制空冷します。

② ハンドル

PoE電源ユニットの取り付け・取りはずしの際に使用するハンドルです。
このハンドルには電源ユニットをスロットに固定させる役割があり、ハンドルを上にあげた状態がロック解除、下におろした状態がロックになります。
ご購入時にA～Cのスロットに装着されているカバーパネルのハンドルも同じ構造になっています。

参照 53ページ「電源ユニットを取り付ける」

③ PoE電源ユニットLED

PoE電源の状態を表示するLEDランプです。

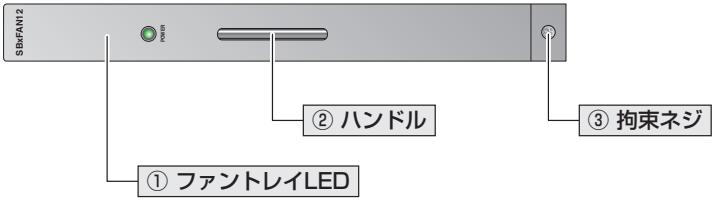
LED表示

以下のLEDでPoE電源の状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
AC	緑	点灯	AC入力電圧に異常はありません。
	—	消灯	AC入力電圧に異常があります。
DC	緑	点灯	DC出力電圧に異常はありません。
	—	消灯	DC出力電圧に異常があります。
FAULT	橙	点灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常があります。
	—	消灯	電源ユニットのファン、温度、電圧に異常はありません。

ファントレイ（AT-SBxFAN12）

前面



① ファントレイLED
ファントレイへの電源供給状態を表示するLEDランプです。

② ハンドル
ファントレイの取り付け・取りはずしの際に使用するハンドルです。
参照 55ページ「ファントレイを取り付ける」

③ 拘束ネジ
ファントレイをシャーシに固定するためのネジです。
参照 55ページ「ファントレイを取り付ける」

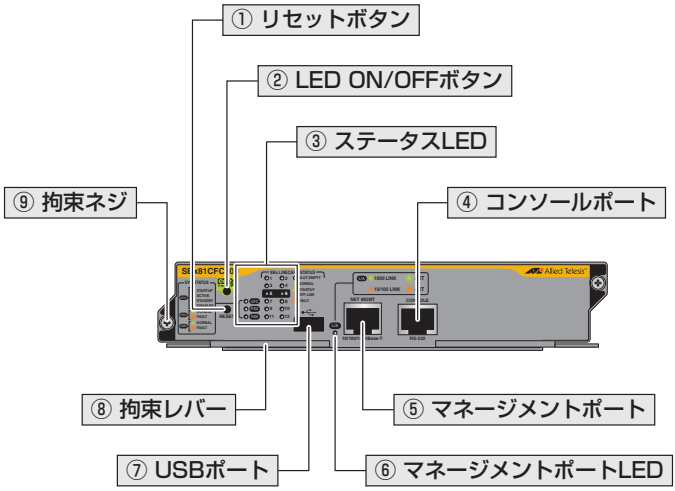
LED表示

以下のLEDでファントレイへの電源供給状態を表します。

LED	色	状態	表示内容
POWER	緑	点灯	ファントレイに電源が供給されています。
	—	消灯	ファントレイに電源が供給されていません。

コントロールファブリックカード（AT-SBx81CFC400）

前面



① リセットボタン

本製品を再起動するためのボタンです。先の細い棒などで押してください。
コントロールファブリックカードを2台使用してシステムを冗長化しているかどうかで、リセットボタンを押したときの動作が異なります。

○ **コントロールファブリックカード×1台使用時**
コントロールファブリックカードがハードウェア的にリセットされ、結果、システム全体が再起動します。

○ **コントロールファブリックカード×2台使用時、アクティブのリセットボタンを押した場合**
アクティブのコントロールファブリックカードがハードウェア的にリセットされ、スタンバイのコントロールファブリックカードがアクティブに切り替わります（アクティブとスタンバイが入れ替わります）。

○ **コントロールファブリックカード×2台使用時、スタンバイのリセットボタンを押した場合**
スタンバイのコントロールファブリックカードがハードウェア的にリセットされます（アクティブのコントロールファブリックカードの動作に影響はありません）。

注意 **鋭利なもの（縫い針など）や通電性のあるもので、リセットボタンを押さないでください。**

② LED ON/OFFボタン

LEDの点灯・消灯を切り替えるボタンです。
LEDによる機器監視が不要なときに、LEDを消灯させることで、電力消費を抑えて省エネの効果を得ることができます（エコLED）。

ボタンを押すと、ラインカード/コントロールファブリックカード上のすべてのLEDが約3秒間の点滅を繰り返し、その後ステータスLEDのCFCと、マネージメントポートのL/Aをのぞくが消灯します。本ボタンを使用することで全LEDを同時に点滅させることができるので、LEDテストとしても利用できます。

コントロールファブリックカードを2台使用してシステムの冗長化を行っている場合、本ボタンはアクティブのコントロールファブリックカードでのみ使用できます。LED消灯時には、アクティブのステータスLEDのCFCとマネージメントポートのL/Aのみが点灯している状態になります。
電源ユニットとファントレイのLEDは、本ボタンによって制御されません。

なお、CLIのecofriendly ledコマンド（グローバルコンフィグモード）でも、本ボタンと同様の制御ができます（本ボタンによる点灯・消灯の切り替えは設定ファイルにも反映されます）。

③ ステータスLED

本製品全体の状態を表示するLEDランプです。

④ コンソールポート

コンソールを接続するコネクター（RJ-45）です。
ケーブルはオプション（別売）のコンソールケーブル「CentreCOM VT-Kit2 plus」または　「CentreCOM VT-Kit2」を使用してください。

参照 69ページ「コンソールを接続する」

⑤ マネージメントポート（ETH0）

管理作業専用のイーサネットポート（10/100/1000BASE-Tポート）です。
このポートを使うと、運用ネットワークを使用せずに、ファームウェアや設定ファイルを転送したり、SNMPで情報を取得したりすることができます。

ケーブルは10BASE-Tの場合はカテゴリー3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリー5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用します。接続先のポートの種類（MDI/MDI-X）にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。通信モードは、デフォルトでオートネゴシエーションが設定されています。

なお、コントロールファブリックカードを2台使用してシステムの冗長化を行っている場合、スタンバイとして動作しているコントロールファブリックカードではマネージメントポートを使用することはできません。

⑥ マネージメントポートLED

マネージメントポートの状態を表示するLEDランプです。

⑦ USBポート

USBメモリーを接続するためのUSB 2.0のポートです。
ファームウェアファイルや設定ファイルの持ち運び、バックアップ、インストールに使います。

注意 ご使用の際には、お客様の使用環境で事前に検証を行った上で導入してください。

⑧ 拘束レバー

コントロールファブリックカードをシャーシに固定するためのレバーです。
パネル両端に1個ずつ、計2個あり、手前に開いた状態がロック解除、奥に閉じた状態がロックになります。

参照 56ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」

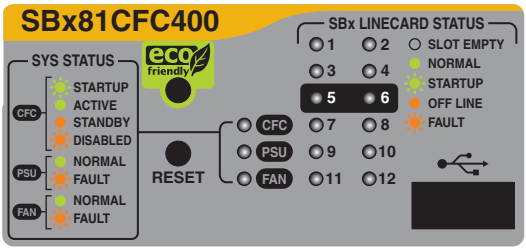
⑨ 拘束ネジ

コントロールファブリックカードをシャーシに固定するためのネジです。
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。

参照 56ページ「コントロールファブリックカードを取り付ける」

LED表示

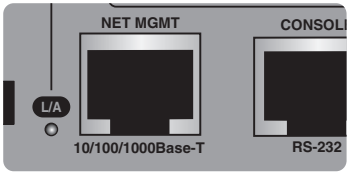
以下のLEDでシステム全体の状態を表します。



LED	色	状態	表示内容
SYS STATUS			
CFC	緑	点灯	コントロールファブリックカードがアクティブとして動作しています。
		点滅	ファームウェアの初期化中か、データベースとの同期中です。
	橙	点灯	コントロールファブリックカードがスタンバイとして動作しています。
		点滅	コントロールファブリックカードの同期が取れていないか、コントロールファブリックカードが無効に設定されています。
PSU	緑	点灯	装着されているすべての電源ユニットに異常はありません。
	橙	点滅	装着されている電源ユニットのうち1個以上の電源ユニットに異常があります。
FAN	緑	点灯	ファントレイのファンに異常はありません。
	橙	点滅	ファントレイのファンに異常があります。

LED	色	状態	表示内容
SBx LINECARD STATUS			
1～12	緑	点灯	ラインカード/コントロールファブリックカードに異常はありません。
		点滅	ラインカード/コントロールファブリックカードが起動中です。
	橙	点灯	ラインカード/コントロールファブリックカードがオフラインか、リセット中か、無効に設定されている状態です。
		点滅	ラインカード/コントロールファブリックカードに異常があります。
	—	消灯	ラインカード/コントロールファブリックカードが装着されていません。

以下のLEDでマネージメントポートの状態を表します。
スタンバイとして動作しているコントロールファブリックカードではマネージメントポートを使用することはできません。

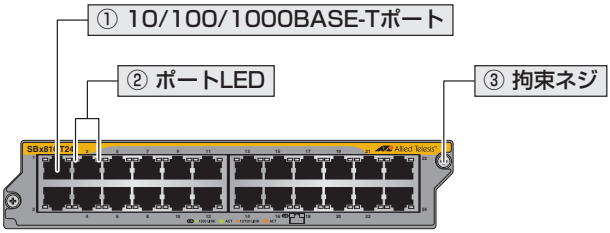


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。

ヒント LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されているときは、アクティブコントロールファブリックカードのCFC LEDとL/A LEDをのぞくLEDは点灯・点滅しません。

ラインカード（AT-SBx81GT24）

前面



AT-SBx81GT24
10/100/1000BASE-Tポート×24

① 10/100/1000BASE-Tポート

UTPケーブルを接続するコネクター（RJ-45）です。
ケーブルは10BASE-Tの場合はカテゴリー3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリー5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用します。

接続先のポートの種類（MDI/MDI-X）にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。通信モードは、デフォルトでオートネゴシエーションが設定されています。

② ポートLED

10/100/1000BASE-Tポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

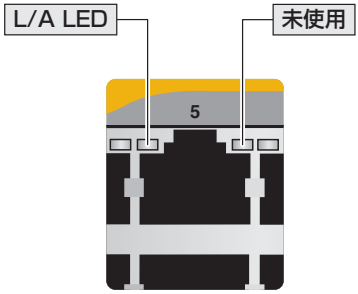
③ 拘束ネジ

ラインカードをシャーシに固定するためのネジです。
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。

参照 59ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

以下のLEDで10/100/1000BASE-Tポートの状態を表します。
RJ-45コネクターに2個のLEDが付いていますが、左側のLEDのみを使用します。

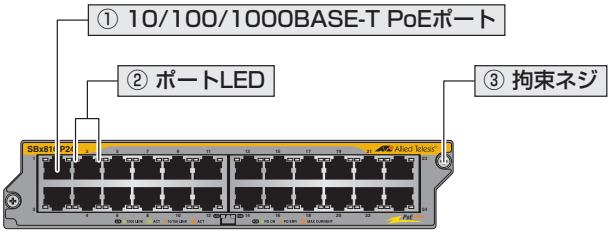


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。

ヒント LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されているときは、L/A LEDは点灯・点滅しません。

ラインカード（AT-SBx81GP24）

前面



AT-SBx81GP24
10/100/1000BASE-T PoEポート×24

① 10/100/1000BASE-T PoEポート

UTPケーブルを接続するコネクター（RJ-45）です。
IEEE 802.3at対応のPoE受電機器を接続する場合は、エンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用してください。
PoE非対応の機器接続時は、10BASE-Tの場合はカテゴリー3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリー5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用します。

接続先のポートの種類（MDI/MDI-X）にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。通信モードは、デフォルトでオートネゴシエーションが設定されています。

② ポートLED

10/100/1000BASE-T PoEポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

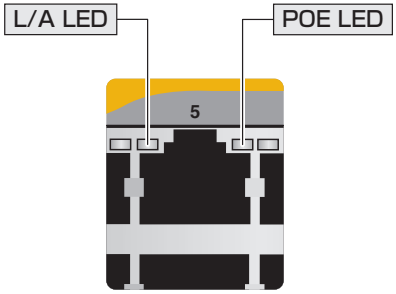
③ 拘束ネジ

ラインカードをシャーシに固定するためのネジです。
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。

参照 59ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

以下のLEDで10/100/1000BASE-T PoEポートの状態を表します。

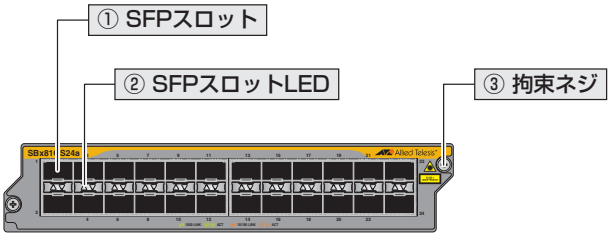


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。
POE	緑	点灯	受電機器にPoE電源を供給しています。
	橙	点灯	PoE給電機能が有効であるにもかかわらず、ラインカードにPoE電源が供給されていません。
			ラインカードに供給されているPoE電源の入力電圧に異常があります。
			ポートの出力電力が上限値を上回ったため、本ポートへの給電が停止しています。
		点滅	ラインカードの実際の電力消費量がラインカードに割り当てられた電力を上回ったため、本ポートへの給電が停止しています。
	—	消灯	受電機器にPoE電源が供給されていません。 または、PoE非対応の機器が接続されています。

ヒント LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されているときは、L/A、POE LEDは点灯・点滅しません。

アドバンスド ラインカード（AT-SBx81GS24a）

前面



AT-SBx81GS24a
SFPスロット×24

① SFPスロット

オプション（別売）のSFPモジュール（以下、SFPと省略します）を装着するスロットです。
ご購入時には、ダストカバーが取り付けられています。

注意 ダストカバーは、SFPを装着するとき以外、はずさないようにしてください。

② SFPスロットLED

SFPポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

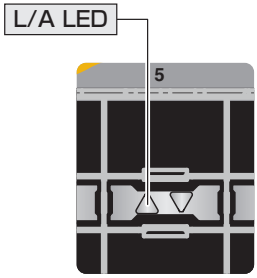
③ 拘束ネジ

ラインカードをシャーシに固定するためのネジです。
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。

参照 59ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

以下のLEDでSFPポートの状態を表します。

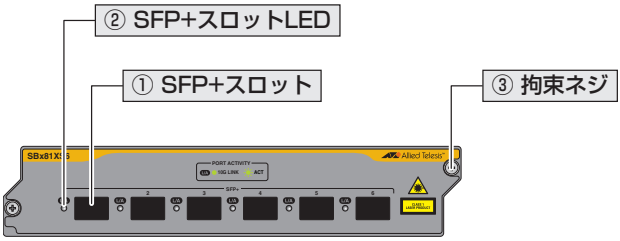


LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	1000Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	1000Mbpsでパケットを送受信しています。
	橙	点灯	10/100Mbpsでリンクが確立しています。
		点滅	10/100Mbpsでパケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。

ヒント LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されているときは、L/A LEDは点灯・点滅しません。

アドバンスド ラインカード（AT-SBx81XS6）

前面



AT-SBx81XS6
SFP+スロット×6

① SFP+スロット

オプション（別売）のSFP+モジュール（以下、SFP+と省略します）を装着するスロットです。ご購入時には、ダストカバーが取り付けられています。ダストカバーは、SFP+を装着するとき以外、はずさないようにしてください。

注意
- ダストカバーは、SFP+を装着するとき以外、はずさないようにしてください。
- AT-SBx81XS6はSFP+のみに対応しています。SFPを使用することはできませんのでご注意ください。

② SFP+スロットLED

SFP+ポートと接続先の機器の通信状況を表示するLEDランプです。

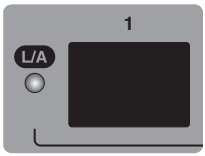
③ 拘束ネジ

ラインカードをシャーシに固定するためのネジです。
パネル両端に1個ずつ、計2個あります。

参照 59ページ「ラインカードを取り付ける」

LED表示

以下のLEDでSFP+ポートの状態を表します。



LED	色	状態	表示内容
L/A	緑	点灯	リンクが確立しています。
		点滅	パケットを送受信しています。
	—	消灯	リンクが確立していません。

ヒント LED ON/OFFボタンによってLED OFFに設定されているときは、L/A LEDは点灯・点滅しません。

2

設置と接続

この章では、本製品の設置方法と機器の接続について説明しています。

2.1　設置方法を確認する

本製品は次の方法による設置ができます。

○　ラックマウントキットによる19インチラックへの水平設置

警告　弊社指定品以外の設置金具を使用した設置を行わないでください。また、本書に記載されていない方法による設置を行わないでください。本製品は19インチラックによる設置のみをサポートしています。不適切な方法による設置は、火災や故障の原因となります。

注意　製品に関する最新情報は弊社ホームページにて公開しておりますので、設置の際は、付属のマニュアルとあわせてご確認のうえ、適切に設置を行ってください。

設置するときの注意

本製品の設置や保守をはじめる前に、必ず4ページ「安全のために」をよくお読みください。設置については、次の点にご注意ください。

○　電源ケーブルや各メディアのケーブルに無理な力が加わるような配置は避けてください。

○　テレビ、ラジオ、無線機などのそばに設置しないでください。

○　充分な換気ができるように、本製品の通気口をふさがないように設置してください。

○　傾いた場所や不安定な場所に設置しないでください。

○　底面を上にして設置しないでください。

○　本製品の上に物を置かないでください。

○　直射日光のあたる場所、多湿な場所、ほこりの多い場所に設置しないでください。

○　本製品は屋外ではご使用になれません。

○　コネクターの端子にさわらないでください。静電気を帯びた手（体）でコネクターの端子に触れると静電気の放電により故障の原因になります。

○　本製品の各モジュールは、静電気に非常に敏感な部品を使用しています。静電気によって、電子部品が損傷する恐れがありますので、取り扱いの際は、ESDリストストラップを着用し、シャーシ前面のESDソケットに接続して静電防止対策を行ってください。

取り付け・取り外しのときはコネクター・回路部分をさわらない

稼働中は、製品本体に電気が流れています。感電の恐れがありますので、取り付け、取り外し（ホットスワップ）を行う際は、コネクターの接点部分・回路部分にさわらないように注意して作業してください。

感電注意

2.2　19 インチラックに取り付ける

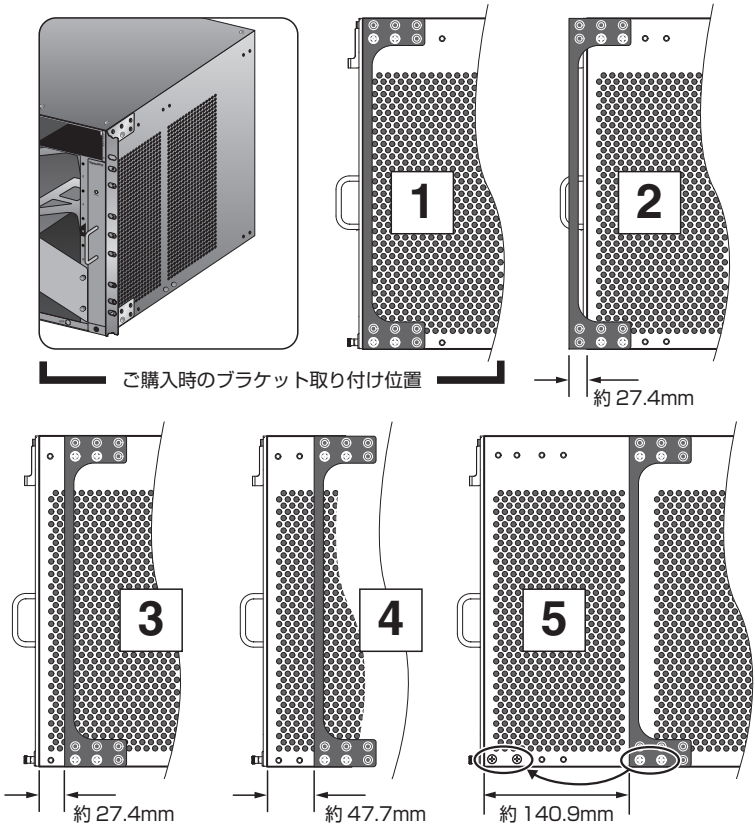
本製品をEIA規格の19インチラックに取り付ける方法を説明します。ブラケット 2個とブラケット用ネジ 8個（M4×8mm 皿ネジ）はシャーシに標準装備されています。

ブラケットの取り付け位置を変更する

警告　ブラケットおよびブラケット用ネジは必ずシャーシ付属のものを使用してください。シャーシ付属のネジ以外のネジなどを使用した場合、火災や感電、故障の原因となることがあります。

○　ブラケットは正面が前面パネルになる向き、正面が背面パネルになる向きのどちらにでも取り付けられます。

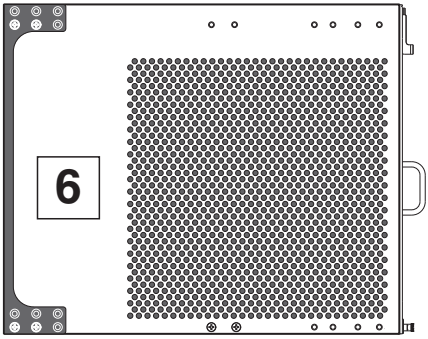
○　前面パネルを正面とした場合、ブラケットが前面パネルから手前に出る位置や、前面パネルよりも奥に入った位置に付け替えることができます。19インチラックに収納したときにケーブル類がおさまりやすい位置を確認して取り付けてください。取り付け可能な位置は次の図を参照してください。



2.2　19 インチラックに取り付ける

○　前図の「5」の取り付け位置には、最初からシャーシ下側に2個のネジが付けられています（M4×8mm なべネジ）。はじめに、このネジを取りはずし、ご購入時にブラケットが取り付けられていた位置の下側のネジ穴に付け替えてください。次に、ブラケットをブラケット用のネジで取り付けるようにしてください。

○　正面が背面パネルになる向きには、次の図のように取り付けます。

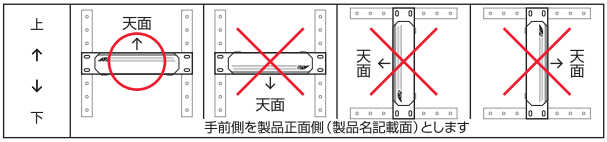


○　1つのブラケットにつき4個のネジを使用します。
取り付け用のネジ穴は、ブラケットの上下に6個ずつあります。ブラケットの上下ともに、3列2段（計6個）のネジ穴のうち下段の2個を使用します。ブラケットが前面/背面パネルよりも手前に出る位置の場合は下段の真ん中と右のネジ穴、それ以外の場合は下段の真ん中と左のネジ穴を使用します。

19 インチラックへの取り付けかた

警告

・必ず○の方向に設置してください。それ以外の方向に設置すると、正常な放熱ができなくなり、火災や故障の原因となります。



・本製品を19インチラックへ取り付ける際は適切なネジで確実に固定してください。固定が不充分な場合、落下などにより重大な事故が発生する恐れがあります。

・落下などにより重大な事故が発生する恐れがありますので、シャーシは必ず2人以上で持ち上げるようにしてください。シャーシの前面側の底面と背面側の上面の2カ所に手をかけシャーシを斜めに持ち上げます。

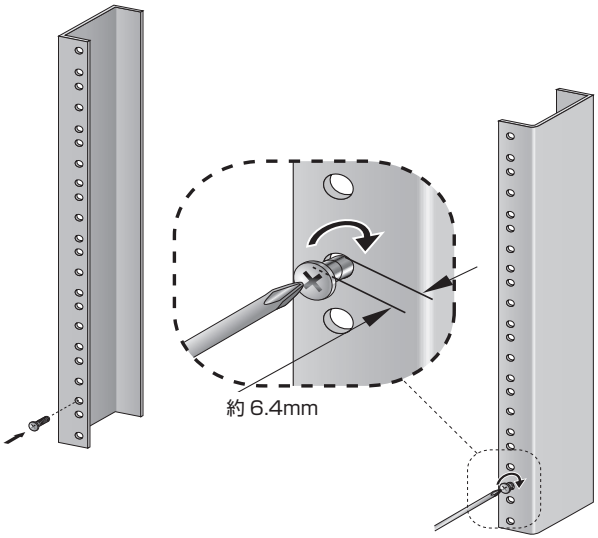
・本製品を接地された19インチラックに搭載するときは、電源のアースは19インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。

注意 ラックに取り付ける前に以下のことを確認してください。

- シャーシを取り付けるのに充分なスペースがあるか
- ケーブルに無理な力が加わらないように設置できるか
- ドライバー、ラックに付属のネジなど必要な道具や部品がそろっているか
- カードスロット用の補強パネルがご購入時と同じ状態に取り付けられているか

1 ラックに付属しているネジを8個用意してください。

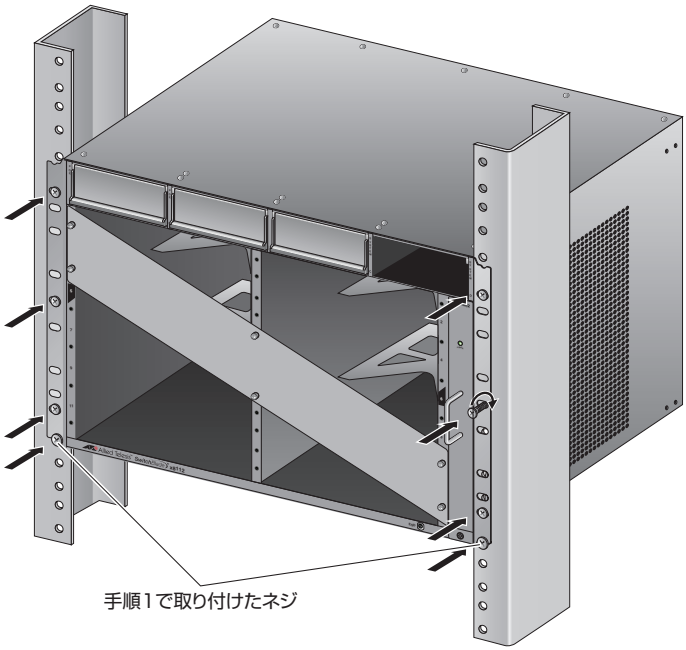
2 ラックに付属のネジを2個使用して、シャーシを支えるためのネジを次の図のように平行になるようにラックに取り付けます。
ネジの軸部分にブラケットを引っ掛けるようにして支えるため、ネジは最後までしめずに、ネジの軸がラックから約6.4mm出ている位置までしめます。



3 シャーシにブラケット、カードスロット用の補強パネルが取り付けられていることを確認してから、シャーシを持ち上げてブラケットと逆のほうからラックにおさめます。
補強パネルはシャーシやスロットのゆがみを防ぎますので、シャーシをラックに取り付け終わるまではずさないようにしてください。

4 手順2であらかじめラックに取り付けておいたネジの軸に、ブラケットの下部を引っ掛けるようにしてのせます。

5 ラックに付属のネジを6個使用して、19インチラックにシャーシを取り付けます。ラック取り付け用のネジ穴は、1つのブラケットにつき9個あり、そのうち一番上、真ん中、一番下の3個を使用します。
両側のブラケットで計6個のネジと、ブラケットを引っ掛けている2個のネジをすべてしめます。



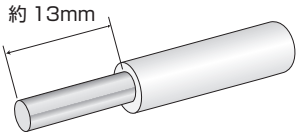
6 ラックへの取り付けが完了したら、カードスロット用の補強パネルをはずします。補強パネルは、カードを取りはずした状態で保管したり移送したりする場合に必要ですので、大切に保管してください。

2.3 アース線を取り付ける

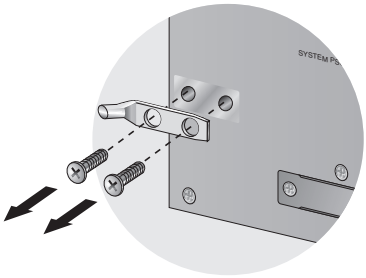
シャーシ背面に付属のアース端子を使用してアース線を取り付けます。

警告 **シャーシへの漏洩電流による感電事故を防ぐため、電源ケーブルを接続する前にアース線を接続するようにしてください。**

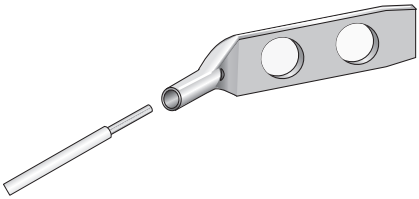
1 10AWGの標準的なアース線を用意し、ワイヤーストリッパーでアース線の被覆を13mm程度はがします。



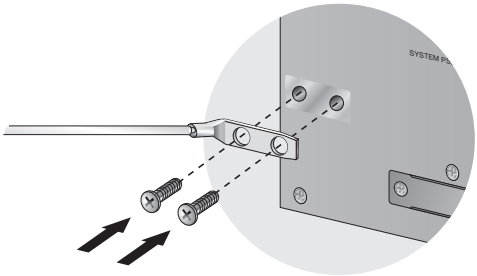
2 シャーシ背面のアース端子をいったん取りはずします。



3 適切な圧着工具で、取りはずしたアース端子にアース線を取り付けます。



4　アース線の付いた端子をシャーシに再度取り付けます。



5　アース線のもう一方の端を設置場所の適切な接地点に接続します。

2.4 電源ユニットを取り付ける

電源ユニットの取り付けかたを説明します。

警告 静電気の放電を避けるため、電源ユニット取り付け・取りはずしの際には、ESDリストストラップを着用し、シャーシ前面のESDソケットに接続してください。

注意
- 電源ユニットスロットのカバーパネルは、電源ユニットを装着するとき以外、はずさないようにしてください。空きスロットにカバーパネルを取り付けておくことで、シャーシの通気が適切に行われます。
- 電源ユニットのハンドルを上下に動かす際に、途中で止めたり、極端にゆっくりとした速度で上下に動かしたりしないでください。
- システム電源ユニットはスロットCまたはスロットD、PoE電源ユニットはスロットAまたはスロットBに装着してください。誤ったスロットに装着すると電源ユニットは動作しません。
- 稼働中の電源ユニットを取りはずすと、FAULT LEDが10～15秒間点灯します。FAULT LEDが点灯している最中に、再度電源ユニットを取り付けないようにしてください。

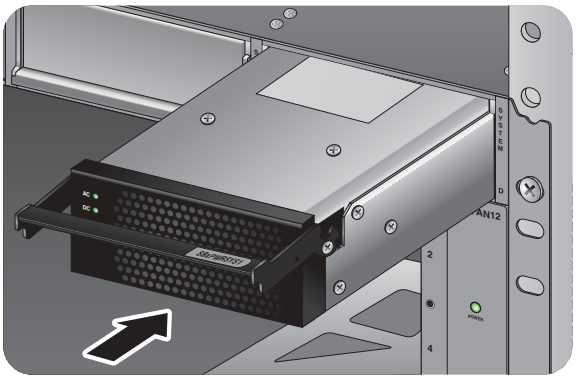
ヒント
- 電源ユニットはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。
- システム電源用のスロットCとスロットD、およびPoE電源用のスロットAとスロットBに機能的な違いはありません。どちらのスロットに装着しても電源ユニットの動作は同じです。システム電源ユニットを1台だけ装着する場合は、カバーパネルが取り付けられていないスロットDに装着するようにしてください。

1 スロットD以外のスロットに装着する場合は、カバーパネルを取りはずします。
カバーパネルのハンドルを上にあげてロックを解除してから、カバーパネルを取りはずします。
カバーパネルは、電源ユニットを取りはずした状態で保管したり移送したりする場合に必要ですので、大切に保管してください。

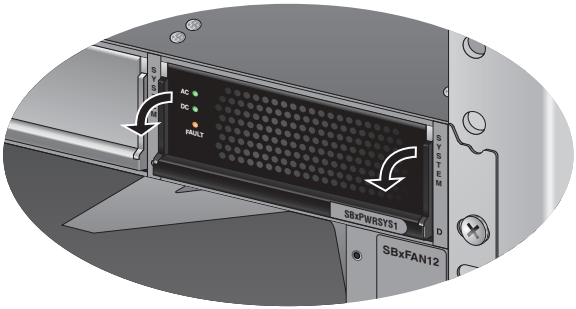
2 電源ユニットのハンドルを上にあげてロックを解除した状態にします。

3 ハンドルをあげた状態のまま、電源ユニットをスロットに差し込み、電源ユニットの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろう位置までゆっくりと押し込みます（次の図はシステム電源ユニットをスロットDに差し込む例）。

注意 スロットに押し込む際には、ハンドルを持つようにして、指をはさまないよう充分注意してください。



4　ハンドルを下におろして、シャーシに電源ユニットを固定させます。



5　以上で電源ユニットの取り付けが完了しました。

電源ユニットを取りはずす際は、ハンドルを上にあげてロックを解除したあと、ハンドルを持ってゆっくりと引き出します。

2.5 ファントレイを取り付ける

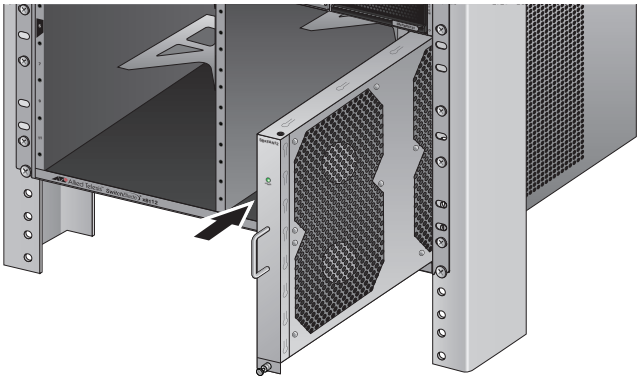
ファントレイの取り付けかたを説明します。
ファントレイはシャーシに1台標準装備されています。ファントレイを交換する際に、本手順を参照してください。

警告 静電気の放電を避けるため、ファントレイ取り付け・取りはずしの際には、ESDリストストラップを着用し、シャーシ前面のESDソケットに接続してください。

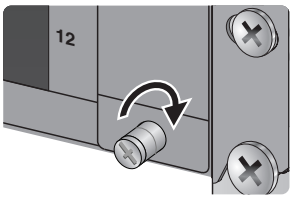
ヒント
- ファントレイはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。ただし、ホットスワップを行う際は、長時間ファントレイをはずした状態にしないでください。
- ファントレイを有効の状態のまま取りはずすと、ファンの異常としてログやトラップが出力されるため、取りはずす前にCLIでファントレイを無効に設定することをおすすめします。

1 装着済みのファントレイの拘束ネジをドライバーでゆるめて、ハンドルを持ってゆっくりと引き出します。

2 装着するファントレイをスロットに差し込み、ファントレイの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろう位置までゆっくりと押し込みます。



3 ドライバーで拘束ネジをしめます。



4 以上でファントレイの取り付けが完了しました。

2.6　コントロールファブリックカードを取り付ける

コントロールファブリックカードの取り付けかたを説明します。

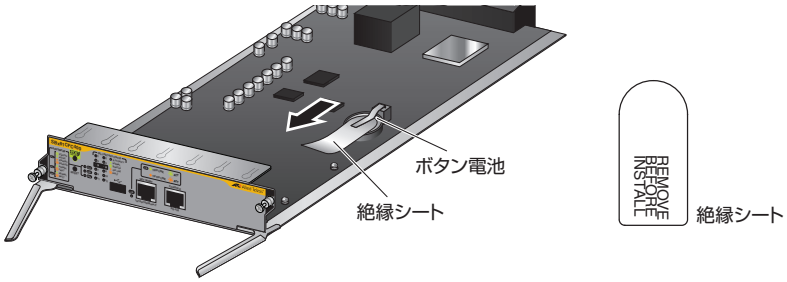
警告
- 静電気の放電を避けるため、コントロールファブリックカード取り付け・取りはずしの際には、ESDリストストラップを着用し、シャーシ前面のESDソケットに接続してください。
- コントロールファブリックカードの基板上にはボタン電池が取り付けられています。ボタン電池のプラス極とマイナス極が金属で触れないようにしてください。ショートによる発熱や破裂の恐れがあります。

注意
- コントロールファブリックカードはスロット5またはスロット6に装着してください。誤ったスロットに装着するとコントロールファブリックカードは動作しません。
- ラインカード/コントロールファブリックカードを装着していない空きスロットには、同梱のカードスロット用カバーパネルを取り付けるようにしてください。空きスロットにカバーパネルを取り付けておくことで、シャーシの通気が適切に行われます。
- ボタン電池を取りはずしたり、別のボタン電池に交換したりしないでください。
- ご購入時には、電池と電池をおさえるクリップの間に、電池の消耗やショートを防ぐための絶縁シートがはさみ込まれています。コントロールファブリックカードを使用する際は、まずはじめに絶縁シートをはずすようにしてください。

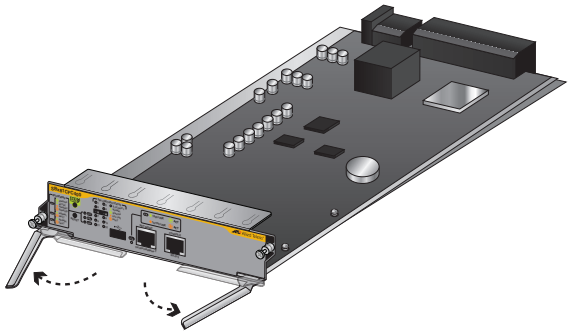
  絶縁シートをはずさずに本製品を使用した場合、システム電源を約3分以上停止させると、NVS（バッテリーバックアップされた記憶装置）に保存された設定内容が失われて初期値に戻ります。NVSに保存される設定は下記のとおりです。
  - システム時刻
  - ファイル情報（DHCP、permanentログ）

ヒント
- コントロールファブリックカードはホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。
- コントロールファブリックカード用のスロット5とスロット6に機能的な違いはありません。どちらのスロットに装着してもコントロールファブリックカードの動作は同じです。
  ただし、2台のコントロールファブリックカードを装着した場合は、1台がアクティブ、もう1台がスタンバイとして動作します。

1　ボタン電池とボタン電池をおさえるクリップの間にはさまれている絶縁シートを図のように引き抜いてはずします。

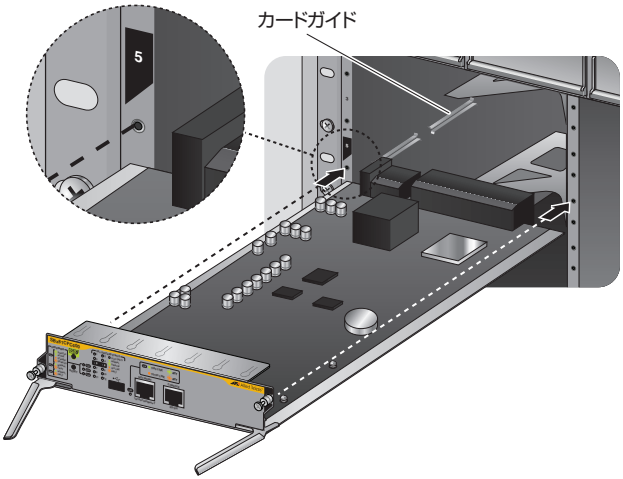


2 コントロールファブリックカードの両端にある拘束レバーを手前に開いてロックを解除した状態にします。



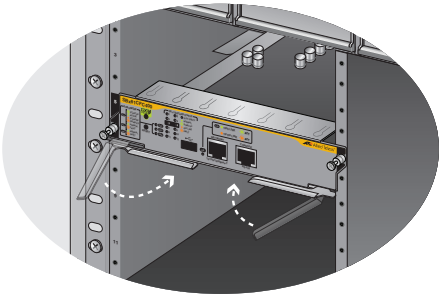
3 拘束レバーを手前に開いた状態のまま、コントロールファブリックカードのボード部分を、スロットのカードガイドにそって差し込みます（次の図はコントロールファブリックカードをスロット5に差し込む例）。

注意 ボード部分には手を触れず、コントロールファブリックカードの前面パネルを持って作業してください。差し込むときに、ボード部分をスロットのネジ穴などに当てないように注意してください。



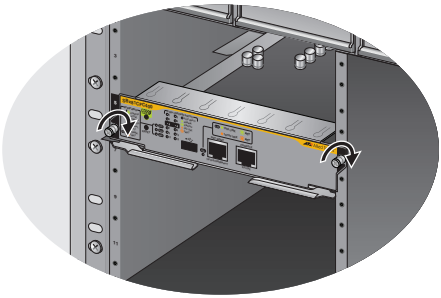
4 コントロールファブリックカードの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろう位置までゆっくりと押し込みます。

5　拘束レバーを奥に閉じて、シャーシに電源ユニットを固定させます。



6　ドライバーでコントロールファブリックカードの両端にある拘束ネジをしめます。

注意　**複数のコントロールファブリックカードやラインカードを取り付ける場合、必ず 1 台のカードを取り付けるごとに拘束ネジをしめるようにしてください。**



7　以上でコントロールファブリックカードの取り付けが完了しました。

コントロールファブリックカードを取りはずす際は、拘束レバーを手前に開いてロックを解除して、拘束ネジをゆるめてから、拘束ネジを持ってゆっくりと引き出します。

2.7 ラインカードを取り付ける

ラインカードの取り付けかたを説明します。
本製品には、オプション（別売）で以下のラインカードが用意されています。

○ ラインカード
AT-SBx81GT24　10/100/1000BASE-Tポート×24
AT-SBx81GP24　10/100/1000BASE-T PoEポート×24

○ アドバンスド ラインカード
AT-SBx81GS24a　SFPスロット×24※1
AT-SBx81XS6　SFP+スロット×6※2

※1　対応SFPモジュール：
AT-SPFX/2（100BASE-FX（2km）（2連LC））
AT-SPFX/15（100BASE-FX（15km）（2連LC））
AT-SPFXBD-LC-13/AT-SPFXBD-LC-15（100BASE-BX（15km）（LC））
AT-MG8T（10/100/1000BASE-T（RJ-45））
AT-SPSX（1000BASE-SX（2連LC））
AT-SPSX2（1000M MMF（2km）（2連LC））
AT-SPLX10（1000BASE-LX（2連LC））
AT-SPLX40（1000M SMF（40km）（2連LC））
AT-SPZX80（1000M SMF（80km）（2連LC））
AT-SPBD10-13/AT-SPBD10-14（1000BASE-BX10（LC））
AT-SPBD20-A/AT-SPBD20-B（1000M SMF（20km）（LC））
AT-SPBD80-A/AT-SPBD80-B（1000M SMF（80km）（LC））
AT-SPBDM-A/AT-SPBDM-B（1000M MMF（550m）（LC））

※2　対応SFP+モジュール：
AT-SP10SR（10GBASE-SR）
AT-SP10LR（10GBASE-LR）
AT-SP10TW1（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（1m））
AT-SP10TW3（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（3m））
AT-SP10TW7（SFP+ダイレクトアタッチケーブル（7m））

警告
- 静電気の放電を避けるため、ラインカードおよびSFP/SFP+取り付け・取りはずしの際には、ESDリストストラップを着用し、シャーシ前面のESDソケットに接続してください。
- SFP/SFP+はクラス１レーザー製品です。本製品装着時に光ファイバーケーブルやコネクターをのぞきこまないでください。目に傷害を被る場合があります。
- SFP+ダイレクトアタッチケーブルを介して接続される機器のアースは、必ず同電位の場所に接続するようにしてください。アースの電位が異なる機器同士をSFP+ダイレクトアタッチケーブルで接続すると、ショートや故障の原因となる恐れがあります。

注意
- ラインカードはスロット１～4、スロット7～12のいずれかに装着してください。誤ったスロットに装着するとラインカードは動作しません。
- ラインカード/コントロールファブリックカードを装着していない空きスロットには、同梱のカードスロット用カバーパネルを取り付けるようにしてください。空きスロットにカバーパネルを取り付けておくことで、シャーシの通気が適切に行われます。

2.7　ラインカードを取り付ける

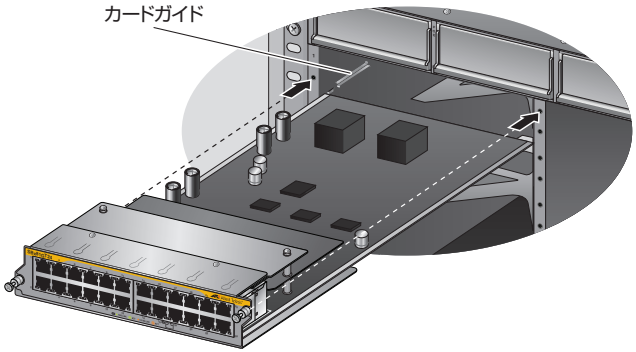
注意　SFP/SFP+使用時には、以下の点にご注意ください。

- 弊社販売品以外のSFP/SFP+では動作保証をいたしませんのでご注意ください。
- AT-SBx81XS6はSFP+のみに対応しています。SFPを使用することはできませんのでご注意ください。
- SFP+ダイレクトアタッチケーブルは、弊社製品同士の接続のみをサポートしています。他社製品と接続する場合は、AT-SP10SRまたはAT-SP10LRを用いて、事前に充分な検証を行ったうえで接続するようにしてください。
- SFP/SFP+スロット、およびコネクターのダストカバーは、SFP/SFP+を使用するとき以外、はずさないようにしてください。

ヒント
- ラインカードおよびSFP/SFP+はホットスワップ対応のため、取り付け・取りはずしの際に、本体の電源を切る必要はありません。
- SFP/SFP+には、スロットへの固定・取りはずし用にハンドルが付いているタイプとボタンが付いているタイプがあります。形状は異なりますが、機能的には同じものです。
- SFP/SFP+の取り付けかたや仕様については、SFP/SFP+のインストレーションガイドを参照してください。

1　ラインカードのボード部分を、スロットのカードガイドにそって差し込みます（次の図はAT-SBx81GT24をスロット1に差し込む例）。

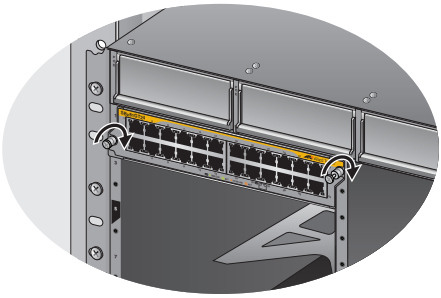
注意　ボード部分には手を触れず、ラインカードの前面パネルを持って作業してください。差し込むときに、ボード部分をスロットのネジ穴などに当てないように注意してください。



2 ラインカードの前面パネルがシャーシの前面パネルとそろう位置までゆっくりと押し込みます。

3 ドライバーでラインカードの両端にある拘束ネジをしめます。

注意 **複数のコントロールファブリックカードやラインカードを取り付ける場合、必ず1台のカードを取り付けるごとに拘束ネジをしめるようにしてください。**



4 以上でラインカードの取り付けが完了しました。

ラインカードを取りはずす際は、拘束ネジをゆるめてから、拘束ネジを持ってゆっくりと引き出します。

2.8 ネットワーク機器を接続する

本製品にコンピューターや他のネットワーク機器を接続します。

ケーブル

使用ケーブルと最大伝送距離は以下のとおりです。

ポート	使用ケーブル	最大伝送距離
10/100/1000BASE-T ・*AT-SBx81GT24* ・*AT-SBx81GP24*※1 ・*AT-MG8T* ・*AT-SBx81CFC400* (ETH0)	10BASE-T　:UTPカテゴリー3以上 100BASE-TX:UTPカテゴリー5以上 1000BASE-T:UTPエンハンスド・カテゴリー5以上	100m
100BASE-FX ・*AT-SPFX/2*	GI 50/125マルチモードファイバー (ITU-T G.651準拠)	2km
	GI 62.5/125マルチモードファイバー	
100BASE-FX ・*AT-SPFX/15*	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	15km
100BASE-BX ・*AT-SPFXBD-LC-13/15*	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	15km
1000BASE-SX ・*AT-SPSX*	GI 50/125マルチモードファイバー (ITU-T G.651準拠)	550m (伝送帯域500MHz・km時)
	GI 62.5/125マルチモードファイバー	275m (伝送帯域200MHz・km時)
長距離用1000Mbps光 ・*AT-SPSX2*	GI 50/125マルチモードファイバー (ITU-T G.651準拠)	1km
	GI 62.5/125マルチモードファイバー	2km
1000BASE-LX ・*AT-SPLX10*	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	10km
	GI 50/125マルチモードファイバー※2 (ITU-T G.651準拠)	550m (伝送帯域500MHz・km時)
	GI 62.5/125マルチモードファイバー※2	
長距離用1000Mbps光 ・*AT-SPLX40*	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	40km
長距離用1000Mbps光 ・*AT-SPZX80*	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	80km※3
1000BASE-BX10 ・*AT-SPBD10-13/14*	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	10km
1心双方向1000Mbps光 ・*AT-SPBD20-A/B*	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	20km
1心双方向1000Mbps光 ・*AT-SPBD80-A/B*	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	80km
1心双方向1000Mbps光 ・*AT-SPBDM-A/B*	GI 50/125マルチモードファイバー (ITU-T G.651準拠)	550m
	GI 62.5/125マルチモードファイバー	

ポート	使用ケーブル	最大伝送距離
10GBASE-SR ・*AT-SP10SR*	GI 50/125マルチモードファイバー (ITU-T G.651準拠)	66m (伝送帯域400MHz・km時)
		82m (伝送帯域500MHz・km時)
		300m (伝送帯域2000MHz・km時)
	GI 62.5/125マルチモードファイバー	26m (伝送帯域160MHz・km時)
		33m (伝送帯域200MHz・km時)
10GBASE-LR ・*AT-SP10LR*	シングルモードファイバー (ITU-T G.652準拠)	10km
SFP+ダイレクトアタッチケーブル		
・*AT-SP10TW1*		1m
・*AT-SP10TW3*		3m
・*AT-SP10TW7*		7m

※1　IEEE 802.3at対応のPoE受電機器を接続する場合は、エンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用してください。

※2　マルチモードファイバーを使用する際には、対応するモード・コンディショニング・パッチコードを使用してください。

※3　使用ケーブルの損失が0.25dB/km以下、分散が20ps/nm・kmの場合です。

接続のしかた

10/100/1000BASE-Tポート

MDI/MDI-X自動認識機能により、接続先のポートの種類（MDI/MDI-X）にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。本製品のMDI/MDI-X自動認識機能は、ポートの通信速度、デュプレックスの設定にかかわらず、どの通信モードでも有効にすることができます。

1　本製品の10/100/1000BASE-TポートにUTPケーブルのRJ-45コネクターを差し込みます。

2　UTPケーブルのもう一端のRJ-45コネクターを接続先機器の10/100/1000BASE-Tポートに差し込みます。

2.8 ネットワーク機器を接続する

光ポート

光ファイバーケーブルはLCコネクターが装着されたものをご用意ください。
AT-SPFXBDシリーズとAT-SPBDシリーズ以外のSFP/SFP+で使用する光ファイバーケーブルは2本で1対になっています。本製品のTXを接続先の機器のRXに、本製品のRXを接続先の機器のTXに接続してください。
AT-SPFXBDシリーズとAT-SPBDシリーズは、送受信で異なる波長の光を用いるため、1本の光ファイバーケーブルで通信ができます。

AT-SBx81XS6でSFP+ダイレクトアタッチケーブルを使用する場合、SFP+ダイレクトアタッチケーブルを介して接続される機器のアースは、必ず同電位の場所に接続するようにしてください。アースの電位が異なる機器同士をSFP+ダイレクトアタッチケーブルで接続すると、ショートや故障の原因となる恐れがあります。

1 本製品のSFP/SFP+ポートに光ファイバーケーブルのコネクターを差し込みます。

2 光ファイバーケーブルのもう一端のコネクターを接続先機器の光ポートに差し込みます。

2.9 PoE 対応の受電機器を接続する

AT-SBx81GP24にPoE対応の受電機器を接続します。
本製品はクラス4受電機器への給電が可能なIEEE 802.3atに対応しています。給電方式はケーブルの信号線(1,2,3,6)を使用して給電を行うオルタナティブAを採用しています。

本製品の PoE 給電仕様

AT-SBx81GP24のPoE給電機能は、デフォルトですべてのPoEポートで有効になっています。接続された受電機器の検出、電力クラスの識別を自動的に行い、必要に応じて給電を開始します。
接続された機器が受電機器ではなく通常のイーサネット機器だった場合は、給電を行わず通常の10/100/1000BASE-Tポートとして動作します。

1ポートあたりの最大供給電力は30W、1ラインカードあたりの最大供給電力は720W、システム全体の最大供給電力は、PoE電源ユニット ×1台使用時で1200W、PoE電源ユニット ×2台使用時で2400Wです。
IEEE 802.3atで規定されている電力クラス分けと、本製品が同時に給電可能なポートの最大数については、下表をご覧ください。

クラス	受電機器の電力(最大)	給電機器の電力	同時に給電可能なポートの最大数	
			PoE電源ユニット ×1台(1200W)	PoE電源ユニット ×2台(2400W)
0	13.0 W	15.4 W	77※	155※
1	3.84 W	4.0 W	240	240
2	6.49 W	7.0 W	171※	240
3	13.0 W	15.4 W	77※	155※
4	25.5 W	30.0W	40※	80※

※ 受電機器の電力使用量やポートの出力電力の設定によっては、同時に給電可能なポートの最大数が増加する場合があります。

ヒント 電力クラスは、CLIのshow power-inlineコマンドやshow power-inline interfaceコマンドで確認できます(Class欄やPowered device class欄)。

ポートへの電力の割り当て

本製品では、コントロールファブリックカードがIEEE 802.3atで規定されている電力クラスの情報にもとづいて給電制御を行います。

たとえば、接続された受電機器がクラス1だった場合、受電機器が実際に使用する電力量に関係なく、4W分の電力が接続ポートに割り当てられます(最大4Wまでの出力に対応できるように、最大供給電力のうち4W分をあらかじめ確保するという意味です)。

2.9 PoE 対応の受電機器を接続する

電力の割り当ては、電力クラスにもとづいて自動的に行う方法以外に、CLIコマンドを使用してポートごとに手動で設定することも可能です。指定したポートの電力を予約しておくようなもので、受電機器が実際に接続された時点で、接続ポートに設定値分の電力が割り当てられます。

1～30000mWの範囲で任意の上限を設けることができるので、たとえば、実際の電力使用量が8Wのクラス3受電機器が接続された場合、クラス分けによる電力の割り当てでは、接続ポートには自動的に15.4Wの電力が割り当てられますが、手動の場合は10Wにするなど、より細やかな電力の割り振りが可能です。

ポートに割り当てる電力を予約する（ポートの出力電力に上限値を設ける）には、power-inline maxコマンド（インターフェースモード）を使います。

ポートに割り当てられる電力は、show power-inlineコマンド（非特権EXECモード）の「Max（mW）」で確認できます。クラス分けによる割り当ての場合は「[C]」、手動設定による割り当ての場合は、「[U]」が表示されます。受電機器の実際の電力使用量は「Power」に表示されます。

ラインカードへの電力の割り当て

コントロールファブリックカードは、受電機器が接続されているポートに割り当てられた電力の合計値を、システムの最大供給電力から差し引いた値（残りの電力）を、装着されているラインカード間で均等に分配することで、各ラインカードに割り当てる電力を管理しています。この処理は、受電機器の接続数が変わるたびに行われます。

たとえば、システム全体の最大供給電力が1200W、ラインカードAとラインカードBの2つのラインカードが装着されていると仮定します。
ここで、ラインカードAにクラス1受電機器を接続すると、ラインカードAの接続ポートに4W分の電力が割り当てられるので、1200W－4W＝1196Wで、1196Wがシステムに残された電力になります。これを2台のカードで均等に分けると、1196W÷2＝598Wで、

ラインカードAに割り当てられる電力：598W＋4W＝602W
ラインカードBに割り当てられる電力：598W

となります。受電機器の接続数が増えるにしたがって、ラインカードに割り当てられる電力も大きくなります。

なお、システムに残された電力をラインカード間で分ける際に、均等に割り切れない場合、たとえば、1196Wの電力をラインカード10台で分けるような場合、1196W÷10＝119W 余り6Wとなりますが、余りの6Wについては、もっとも優先度の高いラインカードに割り当てられます。

運用中に電源ユニットを取りはずすなどして最大供給電力量が変わった場合も、コントロールファブリックカードはすぐに再計算を行い、各ラインカードに割り当てる電力値を変更します。

show power-inlineコマンド（非特権EXECモード）でラインカードごとにPoE電源の使用状況を確認できます。
ラインカードに割り当てられた電力は「Power Allocated」、受電機器の接続ポートに割り当てられた電力（受電機器が要求する電力）の合計値は「Power Requested」、受電機器が実際に使用する電力の合計値は「Actual Power Consumption」に表示されます。前述のラインカードAを例にすると、602Wが「Allocated」、4Wが「Requested」にあたります。

ラインカードの実際の電力使用量（Actual）が、ラインカードに割り当てられた電力（Allocated）を上回った場合は、給電中のポートのうち、もっとも優先順位の低いポートへの給電を停止します。

注意 **本製品の仕様では、受電機器が1台も接続されていないラインカードに対しても、最低37Wの電力が確保されます。1つのラインカードに割り当てる電力を37Wより下回らせることはできませんので、ご注意ください。**

給電の優先順位

power-inline priorityコマンド（インターフェースモード）で、ポートごとに給電優先度をlow（低）、high（高）、critical（最高）の3段階で設定できます。
ラインカードの実際の電力使用量がラインカードに割り当てられた電力を上回った場合は、給電中のポートのうち、もっとも優先順位の低いポートへの給電を停止します。

デフォルトでは、すべてのポートで給電優先度が「low」に設定されています。給電優先度の同じポート間では、スロット番号、ポート番号ともに小さいほうが優先順位が高くなります（スロット1のポート1がもっとも優先度が高く、スロット12のポート24がもっとも優先度が低い）。たとえば、スロット6のポート2と、スロット8のポート1では、スロット6のポート2のほうが優先度が高くなります。

ポートからの出力電力の上限

前述のとおり、power-inline maxコマンド（インターフェースモード）で、ポートごとに最大出力電力を任意に設定することができます。なんらかの理由でポートからの出力電力が上限値を超えた場合は、給電優先順位に関係なく該当ポートへの給電が停止されます。

デフォルトでは、すべてのポートで上限値が未設定です。未設定時は、接続された受電機器の電力クラスにおける最大出力電力が上限となります。

ポートからの出力電力が、クラス1受電機器の場合4W、クラス2受電機器の場合7W、クラス3受電機器の場合15.4W、クラス4受電機器の場合30Wを超えると、該当ポートへの給電が停止されます。

power-inline maxコマンド設定時は、接続された受電機器の電力クラスにおける最大出力電力よりも小さい値の場合、設定された上限値を超えると給電を停止します。

2.9 PoE 対応の受電機器を接続する

ケーブル

IEEE 802.3at対応のPoE受電機器を接続する場合は、エンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用します。

MDI/MDI-X自動認識機能により、接続先のポートの種類（MDI/MDI-X）にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。本製品のMDI/MDI-X自動認識機能は、ポートの通信速度、デュプレックスの設定にかかわらず、どの通信モードでも有効にすることができます。

接続のしかた

1 本製品の10/100/1000BASE-T PoEポートにUTPケーブルのRJ-45コネクターを差し込みます。

2 UTPケーブルのもう一端のRJ-45コネクターを接続先機器の10/100/1000BASE-T PoEポートに差し込みます。

注意

- 給電中のポートからケーブルを抜いた直後は電圧がかかっているため、ケーブルを抜き差しするなどして機器を接続しなおす場合は、2、3秒間をあけてください。再接続の間隔が極端に短いと本製品や接続機器の故障の原因となる恐れがあります。
- 本製品を給電機器（PSE）とカスケード接続する場合は、本製品のカスケードポートのPoE給電機能を無効に設定してください（カスケードポートを指定して、DISABLE POE INTERFACEコマンドを実行します）。

2.10 コンソールを接続する

本製品に設定を行うためのコンソールを接続します。
コントロールファブリックカードのコンソールポートはRJ-45コネクターを使用しています。弊社販売品のCentreCOM VT-Kit2 plus、またはCentreCOM VT-Kit2を使用して、コントロールファブリックカードのコンソールポートとコンソールのシリアルポート（またはUSBポート）を接続します。

注意 CentreCOM VT-Kit2 plus、またはCentreCOM VT-Kit2を使用した接続以外は動作保証をいたしませんのでご注意ください。

コンソール

コンソールには、VT100をサポートした通信ソフトウェアが動作するコンピューター、または非同期のRS-232インターフェースを持つVT100互換端末を使用してください。

ヒント 通信ソフトウェアの設定については、74ページ「コンソールターミナルを設定する」をご覧ください。

ケーブル

ケーブルは弊社販売品のCentreCOM VT-Kit2 plus、またはCentreCOM VT-Kit2をご使用ください。

○ CentreCOM VT-Kit2 plus： マネージメントケーブルキット
以下のコンソールケーブルが3本セットになっています。

- D-Sub 9ピン（オス）/D-Sub 9ピン（メス）
- RJ-45/D-Sub 9ピン（メス）
- D-Sub 9ピン（オス）/USB

ご使用のコンソールのシリアルポート（D-Sub 9ピン）またはUSBポートへの接続が可能です。なお、USBポート使用時の対応OSは弊社ホームページにてご確認ください。
http://www.allied-telesis.co.jp/

○ CentreCOM VT-Kit2： RJ-45/D-Sub 9ピン（メス）変換RS-232ケーブル

2.10 コンソールを接続する

接続のしかた

1 コントロールファブリックカードのコンソールポートにコンソールケーブルのRJ-45コネクター側を接続します。

2 コンソールケーブルのD-Subコネクター側をコンソールのシリアルポートに接続します。

注意 コンソールポートにケーブルを接続する際、ケーブル側のRJ-45コネクターのラッチがかかりにくい場合があります。ケーブルの抜け落ちを防ぐため、コネクターを奥までしっかりと押し込んで、ラッチがかかっていることを確認してください。

ヒント ご使用のコンソールのシリアルポートがD-Sub 9ピン（オス）以外の場合は、別途変換コネクターを用意してください。なお、CentreCOM VT-Kit2 plusはUSBポートへの接続も可能です。

2.11 電源を入れる

本製品は電源ケーブルを接続すると、自動的に電源が入ります。
電源に関する注意や電源の入れかたについて説明します。

以下の説明では、電源ユニットはすでに取り付けられているものとします。
参照 53ページ「電源ユニットを取り付ける」

ケーブル

本製品では、次の電源ケーブルを使用できます。

○ 電源ユニットに同梱されているAC電源ケーブル（NEMA 5-20P相当）

○ オプション（別売）のシステム電源ユニット用AC電源ケーブル（NEMA 5-15P相当）
AT-PWRCBL-J01SB

※ システム電源ユニット専用のAC電源ケーブルです。PoE電源ユニットを含む他の電源ユニットでは使用できませんので、ご注意ください。

警告 同梱の電源ケーブルはAC100V用です。AC200Vで使用する場合は、設置業者にご相談ください。
不適切な電源ケーブルや電源コンセントを使用すると、発熱による発火や感電の恐れがあります。

注意 同梱の電源ケーブルは本製品専用です。他の電気機器では使用できませんので、ご注意ください。

接続のしかた

警告
- シャーシへの漏洩電流による感電事故を防ぐため、電源ケーブルを接続する前にアース線を接続するようにしてください。
- 本製品を接地された19インチラックに搭載するときは、電源のアースは19インチラックと同電位の場所から取るようにしてください。

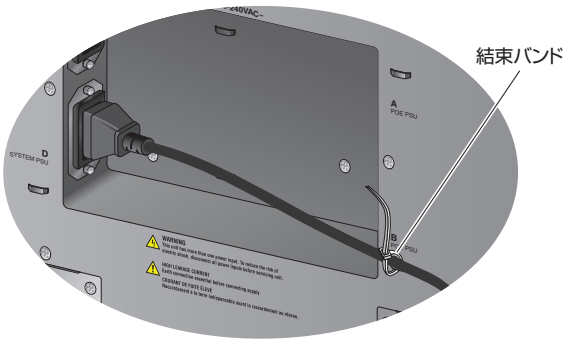
注意
- ラインカードやコントロールファブリックカード、電源ユニットを装着していない空きスロットには、カバーパネルを取り付けるようにしてください。空きスロットにカバーパネルを取り付けておくことで、シャーシの通気が適切に行われます。
- 無停電電源装置（UPS）を使用する場合は、常時インバーター給電方式で正弦波出力のUPSを使用するようにしてください。
- 電源をオフにしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

2.11 電源を入れる

1 電源ユニットに同梱されているAC電源ケーブルを電源コネクターに接続します（次の図はAC電源ケーブルをシステム電源用電源コネクターのDに接続する例）。

2 電源ケーブルの抜け落ちを防ぐため、電源ユニットに同梱されている結束バンドで電源ケーブルをシャーシに固定します。

Aに接続したAC電源ケーブルはCの左横、Bに接続したAC電源ケーブルはDの左横、逆に、Cに接続したAC電源ケーブルはAの右横、Dに接続したAC電源ケーブルはBの右横にあるスリットに固定します（次の図はDに接続したAC電源ケーブルをBの右横にあるスリットに固定した例）。



3 電源ケーブルの電源プラグを電源コンセントに接続します。
電源コンセントはNEMA 5-20P相当の接地付き3ピンコンセントを用意してください。

NEMA 5-20P相当
3ピン電源コンセント

4 電源が入ると、電源ユニットのAC LED（緑）とDC LED（緑）が点灯します。システム電源の場合は、ファントレイのPOWER LED（緑）が点灯します。

電源を切る場合は、電源プラグを電源コンセントから抜きます。

システム電源を二重化する場合

本製品はシャーシ内での電源の二重化が可能です。
システム電源ユニットを2台装着して、いずれも同様の手順で電源ケーブルを接続します。サーキットブレーカーの遮断などによる商用電源の供給停止を防ぐには、各電源ユニットに接続されている2本の電源ケーブルを異なる系統の電源設備に接続してください。

2.12 設定の準備

本製品に設定をするために、最初に必要な準備について説明します。設定方法についての詳細は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」をご覧ください。

コンソールターミナルを設定する

本製品に対する設定は、管理用端末から本製品の管理機構であるコマンドラインインターフェース（CLI）にアクセスして行います。

管理用端末には、次のいずれかを使用します。

- ○ コンソールポートに接続したコンソールターミナル
- ○ ネットワーク上のTelnetクライアント
- ○ ネットワーク上のSecure Shell（SSH）クライアント

コンソールターミナル（通信ソフトウェア）に設定するパラメーターは次のとおりです。

項目	値
通信速度	115,200bps
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし
エミュレーション	VT100またはANSI

ヒント

- 通信ソフトウェアとして、Windows 2000/XPに標準装備のハイパーターミナルを使用する場合は、90ページ「ハイパーターミナルの設定」を参照してください。
- Telnet/SSHを使用するには、あらかじめコンソールターミナルからログインし、本製品にIPアドレスなどを設定しておく必要があります。本製品のご購入時にはIPアドレスが設定されていないため、必ず一度はコンソールターミナルからログインすることとなります。

  また、SSHを使用する場合は、本製品のSSHサーバーを有効化するための設定も必要です。SSHサーバーの設定については「コマンドリファレンス」をご覧ください。

参照 79ページ「IPインターフェースを作成する」

参照 92ページ「Telnetクライアントの設定」

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / Secure Shell

本製品を起動する

1 コンピューター（コンソール）の電源を入れ、ハイパーターミナルなどの通信ソフトウェアを起動します。

2 本製品の電源を入れます。

参照 71ページ「電源を入れる」

3 自己診断テストの実行後、システムソフトウェアが起動し、起動時コンフィグが実行されます。

参照 82ページ「自己診断テストの結果を確認する」

```
Bootloader 2.0.9 loaded
Press <Ctrl+B> for the Boot Menu

Reading filesystem...
Loading flash:SBx81CFC400-5.4.2-1.3.rel...
Verifying release... OK
Booting...


         _______________   ____
       /\ \             / /______\
      /   \ \_      __/ /| ______ |
     /      \ |     |  /  | ______ |
   /         \ \   / /     \ ____ /
/_______/\____\ \/ /_____________/

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v5.4.2
Original release filename: SBx81CFC400-5.4.2-1.3.rel
Built: Tue Oct 11 16:36:59 NZDT 2011 by: maker@maker06-build

Mounting static filesystems...                          [  OK  ]

 ...

Starting network/election.timeout... [ OK ]
Received event network.enabled

Initializing HA processes:

08:24:38 awplus-5 chassis[1492]: Card 6 (AT-SBx81CFC400) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 6 (AT-SBx81CFC400) has become the
Active C
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 12 (AT-SBx81XZ4) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 10 (AT-SBx81GP24) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 2 (AT-SBx81GP24) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 4 (AT-SBx81GP24) has joined chassis
Received event vcs.elected-slave
08:24:44 awplus-5 chassis[1492]: Card has booted as one off boot, SW version
au.
```

```
auth, bgpd, cntrd, epsr, exfx, hostd, hsl
imi, imiproxyd, irdpd, lacp, lldpd, loopprot, mstp
nsm, openhpid, ospf6d, ospfd, pdmd, pimd, ripd
ripngd, rmon, sflowd, vrrpd
.
.
.
Received event network.active

Loading configuration file from active CFC, please wait.
.
done!
Received event network.configured

awplus login:
```

4 本製品起動後、「awplus login:」プロンプトが表示されます。

2.13 操作の流れ

本製品に設定を行う際の操作の流れについて説明します。

設定方法についての詳細は、弊社ホームページに掲載の「コマンドリファレンス」をご覧ください。「コマンドリファレンス」の「運用・管理 / システム」で、システム関連の基本的な操作や設定方法について順を追って説明しています。初期導入時には、ますはじめに「運用・管理 / システム」を参照してください。

ファームウェアの更新手順についても「運用・管理 / システム」に説明があります。

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / ファームウェアの更新手順

STEP 1　コンソールを接続する

コンソールケーブル（CentreCOM VT-Kit2 plus、またはCentreCOM VT-Kit2）で、本製品のコンソールポートとコンソールのシリアルポートを接続します。

参照 69ページ「コンソールを接続する」

STEP 2　コンソールターミナルを設定する

コンソールの通信ソフトウェアを本製品のインターフェース仕様に合わせて設定します。

参照 74ページ「コンソールターミナルを設定する」

STEP 3　ログインする

「ユーザー名」と「パスワード」を入力してログインします。
ユーザー名は「manager」、初期パスワードは「friend」です。
ユーザー名、パスワードは大文字小文字を区別します。

```
awplus login: manager          ···「manager」と入力して Enter キーを押します。
```

```
Password: friend               ···「friend」と入力して Enter キーを押します。
```

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / ログイン

STEP 4　設定をはじめる（コマンドモード）

コマンドラインインターフェースで、本製品に対して設定を行います。
本製品のコマンドラインインターフェースには「コマンドモード」の概念があります。各コマンドはあらかじめ決められたモードでしか実行できないため、コマンドを実行するときは適切なモードに移動し、それからコマンドを入力することになります。

○ ログイン直後は「**非特権EXECモード**」です。

```
awplus login: manager Enter
Password: friend Enter（実際には表示されません）

AlliedWare Plus (TM) 5.4.2 02/11/12 16:04:45
awplus>
```

コマンドプロンプト末尾の「>」が、非特権EXECモードであることを示しています。

非特権EXECモードでは、原則として情報表示コマンド（show xxxx）の一部しか実行できません。

○ 非特権EXECモードでenableコマンドを実行すると、「**特権EXECモード**」に移動します。

```
awplus> enable Enter
awplus#
```

コマンドプロンプト末尾の「#」が、特権EXECモードであることを示しています。
特権EXECモードでは、すべての情報表示コマンド（show xxxx）が実行できるほか、システムの再起動や設定保存、ファイル操作など、さまざまな「実行コマンド」（コマンドの効果がその場かぎりであるコマンド。ネットワーク機器としての動作を変更する「設定コマンド」と対比してこう言う）を実行することができます。

○ 特権EXECモードでconfigure terminalコマンドを実行すると、「**グローバルコンフィグモード**」に移動します。

```
awplus# configure terminal Enter
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
awplus(config)#
```

コマンドプロンプト末尾の「(config)#」が、グローバルコンフィグモードであることを示しています。
グローバルコンフィグモードは、システム全体にかかわる設定コマンドを実行するためのモードです。本解説編においては、ログインパスワードの変更やホスト名の設定、タイムゾーンの設定などをこのモードで行います。

実際には、ここに示した3つのほかにも多くのコマンドモードがあります。詳細については、「コマンドリファレンス」をご覧ください。

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / コマンドモード

STEP 5　各種設定を行う（コマンド入力例）

以下にコマンドの入力例を示します。

○ ユーザーアカウントを作成する

権限レベル15のユーザー「zein」を作成する。パスワードは「xyzxyzxyz」。

```
awplus(config)# username zein privilege 15 password xyzxyzxyz Enter
```

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / ユーザー認証/ユーザーアカウントの管理

○ ログインパスワードを変更する

ログイン後、managerアカウントのパスワードを変更する。パスワードは「xyzxyzxyz」。

```
awplus(config)# username manager password xyzxyzxyz Enter
```

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / パスワードの変更

○ **ホスト名を設定する**
ホスト名として「myswitch」を設定する。

```
awplus(config)# hostname myswitch Enter
myswitch(config)#
```

コマンド実行とともに、コマンドプロンプトの先頭が「awplus」から「myswitch」に変更されます。

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / ホスト名の設定

○ **IPインターフェースを作成する**
vlan1にIPアドレス192.168.10.1/24を設定する。

```
myswitch(config)# interface vlan1 Enter
myswitch(config-if)# ip address 192.168.10.1/24 Enter
```

マネージメントポート（ETH0）に192.168.0.1/24を設定する。

```
myswitch(config)# interface eth0 Enter
myswitch(config-if)# ip address 192.168.0.1/24 Enter
```

参照 コマンドリファレンス / IPルーティング / IPインターフェース

デフォルトゲートウェイとして192.168.10.5を設定する。

```
myswitch(config-if)# exit Enter
myswitch(config)# ip route 0.0.0.0/0 192.168.10.5 Enter
```

参照 コマンドリファレンス / IPルーティング / 経路制御

○ **システム時刻を設定する**
本製品は電池によってバックアップされる時計（リアルタイムクロック）を内蔵しており、起動時には内蔵時計から現在時刻を取得してシステム時刻が再現されます。
ログなどの記録日時を正確に保つため、システム時刻は正確に合わせて運用することをおすすめします。

タイムゾーンを日本標準時（JST。UTCより9時間進んでいる）に設定する（グローバルコンフィグモード）。

```
myswitch(config)# clock timezone JST plus 9 Enter
```

システム時刻（日付と時刻）を「2011年11月24日 17時5分0秒」に設定する（特権EXECモード）。

```
myswitch(config)# exit Enter
myswitch# clock set 17:05:00 24 Nov 2011 Enter
```

NTPを利用して時刻を自動調整する場合は、NTPサーバーの設定をします。

NTPサーバーのIPアドレスを指定する（グローバルコンフィグモード）。

```
myswitch# configure terminal Enter
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
myswitch(config)# ntp server 192.168.10.2 Enter
Translating "192.168.10.2"... [OK]
```

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / システム時刻の設定

STEP 6　設定を保存する

設定した内容を保存します。
ランニングコンフィグ（現在の設定内容）をスタートアップコンフィグ（起動時コンフィグ）にコピーして保存します。
copyコマンドの代わりにwrite fileコマンドやwrite memoryコマンドを使うこともできます。

```
myswitch# copy running-config startup-config Enter
```

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / 設定の保存

STEP 7　ログアウトする

コマンドラインインターフェースでの操作が終了したら、ログアウトします。

```
myswitch# exit Enter
```

参照 コマンドリファレンス / 運用・管理 / システム / コマンドモード

3

付　録

この章では、トラブル解決、SDメモリーカードの取り付け方法、WindowsのハイパーターミナルとTelnetアプリケーションの使用方法、本製品の仕様、製品保証について説明しています。

3.1 困ったときに

本製品の使用中になんらかのトラブルが発生したときの解決方法を紹介します。

自己診断テストの結果を確認する

本製品は自己診断機能を備えています。異常発生時には起動メッセージにエラー内容が表示されます。

正常な起動時には次のようなメッセージが表示されます。

```
Bootloader 2.0.9 loaded
Press <Ctrl+B> for the Boot Menu

Reading filesystem...
Loading flash:SBx81CFC400-5.4.2-1.3.rel...
Verifying release... OK
Booting...


          _______________   ____
        /\ \             / /______\
      /   \ \_       __/ /| ______ |
    /       \ |      |  /  | ______ |
  /          \ \    / /     \ ____ /
/_______/\____\ \/ /_____________/

Allied Telesis Inc.
AlliedWare Plus (TM) v5.4.2
Original release filename: SBx81CFC400-5.4.2-1.3.rel
Built: Tue Oct 11 16:36:59 NZDT 2011 by: maker@maker06-build

Mounting static filesystems...                          [  OK  ]

 ...

Starting network/election.timeout... [ OK ]
Received event network.enabled

Initializing HA processes:

08:24:38 awplus-5 chassis[1492]: Card 6 (AT-SBx81CFC400) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 6 (AT-SBx81CFC400) has become the
Active C
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 12 (AT-SBx81XZ4) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 10 (AT-SBx81GP24) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 2 (AT-SBx81GP24) has joined chassis
08:24:40 awplus-5 chassis[1492]: Card 4 (AT-SBx81GP24) has joined chassis
Received event vcs.elected-slave
08:24:44 awplus-5 chassis[1492]: Card has booted as one off boot, SW version
au.
```

```
auth, bgpd, cntrd, epsr, exfx, hostd, hsl
imi, imiproxyd, irdpd, lacp, lldpd, loopprot, mstp
nsm, openhpid, ospf6d, ospfd, pdmd, pimd, ripd
ripngd, rmon, sflowd, vrrpd
.
.
.
Received event network.active

Loading configuration file from active CFC, please wait.
.
done!
Received event network.configured

awplus login:
```

ヒント 起動メッセージは、本製品にTelnetでログインしているときは表示されません。

LED 表示を確認する

LEDの状態を観察してください。LEDの状態は問題解決に役立ちますので、お問い合わせの前にどのように表示されるかを確認してください。

参照 20ページ「各部の名称と働き」

ログを確認する

本製品が生成するログを見ることにより、原因を究明できる場合があります。
メモリーに保存されているログ、すなわち、bufferedログ（RAM上に保存されたログ）とpermanentログ（NVSに保存されたログ）の内容を見るには、それぞれ特権EXECモードのshow logコマンド、show log permanentコマンドを使います。

ヒント これらのコマンドは、グローバルコンフィグモードでも実行可能です。

```
awplus# show log Enter

<date> <time> <facility>.<severity> <program[<pid>]>: <message>
-------------------------------------------------------------------
2011 Aug 29 07:55:22 kern.notice awplus kernel: Linux version 2.6.32.12-at1 (mak
er@awpmaker03-dl) (gcc version 4.3.3 (Gentoo 4.3.3-r3 p1.2, pie-10.1.5) ) #1 Wed
 Dec 8 11:53:40 NZDT 2010
2011 Aug 29 07:55:22 kern.warning awplus kernel: No pci config register base in
dev tree, using default
2011 Aug 29 07:55:23 kern.notice awplus kernel: Kernel command line: console=tty
S0,9600 releasefile=SBx81CFC400-5.4.2.rel ramdisk=14688 bootversion=1.1.0-rc12
loglevel=1
 extraflash=00000000
2011 Aug 29 07:55:25 kern.notice awplus kernel: RAMDISK: squashfs filesystem fou
nd at block 0
2011 Aug 29 07:55:28 kern.warning awplus kernel: ipifwd: module license 'Proprie
tary' taints kernel.
...
```

本製品が生成するログメッセージは次の各フィールドで構成されています。

<date> <time> <facility>.<severity> <program[<pid>]>: <message>

各フィールドの意味は次のとおりです。

フィールド名	説明
date	メッセージの生成日付
time	メッセージの生成時刻
facility	ファシリティー。どの機能グループに関連するメッセージかを示す（別表を参照）
severity	ログレベル。メッセージの重大さを示す（別表を参照）
program[pid]	メッセージを生成したプログラムの名前とプロセスID（PID）
message	メッセージ本文

ファシリティー（facility）には次のものがあります。

名称	説明
auth	認証サブシステム
authpriv	認証サブシステム（機密性の高いもの）
cron	定期実行デーモン（crond）
daemon	システムデーモン
ftp	ファイル転送サブシステム
kern	カーネル
lpr	プリンタースプーラーサブシステム
mail	メールサブシステム
news	ネットニュースサブシステム
syslog	syslogデーモン（syslogd）
user	ユーザープロセス
uucp	UUCPサブシステム

ログレベル（severity）には次のものがあります。
各レベルには番号と名称が付けられており、番号は小さいほど重大であることを示します。

数字	名称	説明
0	emergencies	システムが使用不能であることを示す
1	alerts	ただちに対処を要する状況であることを示す
2	critical	重大な問題が発生したことを示す
3	errors	一般的なエラーメッセージ
4	warnings	警告メッセージ
5	notices	エラーではないが、管理者の注意を要するかもしれないメッセージ
6	informational	通常運用における詳細情報
7	debugging	きわめて詳細な情報

トラブル例

電源をオンにしてもPOWER LEDまたはAC LEDが緑に点灯しない

電源ユニットは正しく取り付けられていますか

正しい電源ケーブルを使用していますか
本製品をAC100Vで使用する場合は、同梱の電源ケーブルを使用してください。AC200Vで使用する場合は、設置業者にご相談ください。

電源ケーブルが正しく接続されていますか

電源コンセントには、電源が供給されていますか
別の電源コンセントに接続してください。

POWER LEDまたはAC LEDは緑に点灯するが、正しく動作しない

電源をオフにしたあと、すぐにオンにしていませんか
電源をオフにしてから再度オンにする場合は、しばらく間をあけてください。

FAULT LEDが橙に点灯していませんか
電源ユニットのファン、温度、電圧のいずれかに異常があります。CLIでshow system environmentコマンド（非特権EXECモード）を実行して詳細を確認してください。

PSU LEDが橙に点滅していませんか
装着されている電源ユニットのうち1個以上の電源ユニットに異常があります。CLIでshow system environmentコマンド（非特権EXECモード）を実行して詳細を確認してください。

FAN LEDが橙に点滅していませんか
ファントレイに異常があります。CLIでshow system environmentコマンド（非特権EXECモード）を実行して詳細を確認してください。

SBx LINECARD STATUSが橙に点滅していませんか
コントロールファブリックカード/ラインカードになんらかの異常があります。CLIでreboot cardコマンド（特権EXECモード）を実行して該当のカードをリセットしてください。コマンドによるリセットがうまくいかなかった場合は、いったん該当のカードを取りはずして、再度取り付けてください。
show cardコマンド（特権EXECモード）で詳細を確認できます。

ケーブルを接続してもL/A LED（緑）が点灯しない

接続先の機器の電源は入っていますか

接続先の機器のネットワークインターフェースカードに障害はありませんか

通信モードは接続先の機器と通信可能な組み合わせに設定されていますか
コマンドでポートの通信モードを設定することができます。接続先の機器を確認して、通信モードが正しい組み合わせになるように設定してください。

エコLEDに設定されていませんか
コントロールファブリックカードのLED ON/OFFボタン、またはCLIのecofriendly ledコマンド（グローバルコンフィグモード）の設定を確認してください。LED OFFにすると、ラインカード/コントロールファブリックカード上のすべてのLEDが約3秒間の点滅を繰り返し、その後ステータスLEDのCFCと、マネージメントポートのL/Aをのぞくすべて のLEDが消灯します。
show ecofriendlyコマンド（特権EXECモード）でLED ON/OFFの設定を確認できます。
参照 31ページ「コントロールファブリックカード」

ポートが無効に設定されていませんか
CLIのshow interfaceコマンド（非特権EXECモード）でポートステータス（administrative state）を確認してください。
無効に設定されているポートを有効化するには、shutdownコマンド（インターフェースモード）をno形式で実行してください。

正しいUTPケーブルを使用していますか

○ UTPケーブルのカテゴリー

10BASE-Tの場合はカテゴリー3以上、100BASE-TXの場合はカテゴリー5以上、1000BASE-Tの場合はエンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用してください。

IEEE 802.3at対応のPoE受電機器を接続する場合は、エンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用してください。

○ UTPケーブルのタイプ

MDI/MDI-X自動認識機能により、接続先のポートの種類（MDI/MDI-X）にかかわらず、ストレート/クロスのどちらのケーブルタイプでも使用することができます。本製品のMDI/MDI-X自動認識機能は、ポートの通信速度、デュプレックスの設定にかかわらず常に有効です。

○ UTPケーブルの長さ

ケーブル長は最大100mと規定されています。

参照 62ページ「ネットワーク機器を接続する」

正しい光ファイバーケーブルを使用していますか

○ 光ファイバーケーブルのタイプ

マルチモードファイバーの場合は、コア/クラッド径が50/125μm（ITU-T G.651準拠）、または62.5/125μmのものを使用してください。

シングルモードファイバーの場合は、ITU-T G.652準拠のものを使用してください。

SFP/SFP+の種類によって、使用する光ファイバーが異なります。マルチモードファイバーが使用できるのは、AT-SPFX/2、AT-SPSX、AT-SPSX2、ATSPLX10、AT-SPBDM-A/B、AT-SP10SRのみですので、ご注意ください。

なお、AT-SPLX10の接続にマルチモードファイバーを使用する場合は、対応するモード・コンディショニング・パッチコードを使用してください。また、ATSPLX40、AT-SPZX80、AT-SPBD80-A/Bは、使用環境によっては、アッテネーターが必要となる場合があります。

○ 光ファイバーケーブルの長さ

最大伝送距離は、62ページ「ネットワーク機器を接続する」でご確認ください。光ファイバーケーブルの仕様や使用環境によって伝送距離が異なりますので、ご注意ください。

○ 光ファイバーケーブルは正しく接続されていますか

AT-SPFXBDシリーズとAT-SPBDシリーズ以外のSFP/SFP+で使用する光ファイバーケーブルは2本で1対になっています。本製品のTXを接続先の機器のRXに、本製品のRXを接続先の機器のTXに接続してください。

AT-SPFXBDシリーズとAT-SPBDシリーズは、送受信で異なる波長の光を用いるため、1本の光ファイバーケーブルで通信ができます。

参照 62ページ「ネットワーク機器を接続する」

PoE給電ができない

PoE給電機能が無効に設定されていませんか

show power-inlineコマンド（非特権EXECモード）でPoE給電機能の有効・無効（Admin）を確認してください。

PoEポートの出力電力が設定された上限値を上回っていませんか

show power-inlineコマンド（非特権EXECモード）でポートの出力電力上限値（Max（mW））を確認してください。

参照 65ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

PoE電源の電力使用量が最大供給電力を上回っていませんか

PoE電源ユニット2台使用時：クラス4受電機器は最大80ポート、クラス3受電機器は最大155ポート、クラス2受電機器は全ポート（240ポート）同時に給電ができます。

PoE電源ユニット1台使用時：クラス4受電機器は最大40ポート、クラス3受電機器は最大77ポート、クラス2受電機器は最大171ポート同時に給電ができます。

PoE電源の電力使用量が最大供給電力を上回ると、power-inline priorityコマンド（インターフェースモード）でプライオリティーを設定している場合、優先度の低い「low」のポートから、同一プライオリティーの場合はスロット番号とポート番号の一番大きいポートから給電を停止します（スロット1のポート1がもっとも優先度が高く、スロット12のポート24がもっとも優先度が低くなります。たとえば、スロット6のポート2と、スロット8のポート1では、スロット6のポート2のほうが優先度が高くなります）。

参照 65ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

正しいUTPケーブルを使用していますか

IEEE 802.3at対応のPoE受電機器を接続する場合は、エンハンスド・カテゴリー5以上のUTPケーブルを使用してください。

参照 65ページ「PoE対応の受電機器を接続する」

コンソールターミナルに文字が入力できない

RS-232ストレートケーブルが正しく接続されていますか

参照 69ページ「コンソールを接続する」

通信ソフトウェアを2つ以上同時に起動していませんか

同一のCOMポートを使用する通信ソフトウェアを複数起動すると、COMポートにおいて競合が発生し、通信できない、または不安定になるなどの障害が発生します。

通信ソフトウェアの設定内容（通信条件）は正しいですか

本製品を接続しているCOMポート名と、通信ソフトウェアで設定しているCOMポート名が一致しているかを確認してください。

また、通信速度（ボーレート）の設定が本製品とCOMポートで一致しているかを確認してください。本製品の通信速度は115,200bpsです。

コンソールターミナルで文字化けする

COMポートの通信速度は正しいですか

通信速度（ボーレート）の設定が本製品とCOMポートで一致しているかを確認してください。本製品の通信速度は115,200bpsです。COMポートの設定が115,200bps以外に設定されていると文字化けを起こします。

文字入力モードは英数半角モードになっていますか

全角文字や半角カナは入力しないでください。通常、AT互換機では[Alt]キーを押しながら[全角/半角]キーを押して入力モードの切り替えを行います。

3.2 ハイパーターミナルの設定

コンソールターミナルとして、Windows 2000/XPに標準装備のハイパーターミナルを使用する例を示します。
（コンソールケーブル「CentreCOM VT-Kit2 plus」、または「CentreCOM VT-Kit2」は、COM1に接続すると仮定します。）

ヒント お使いのOSによっては、ハイパーターミナルが標準添付されていないことがあります。別途、コンソールターミナル（通信ソフトウェア）をご用意ください。

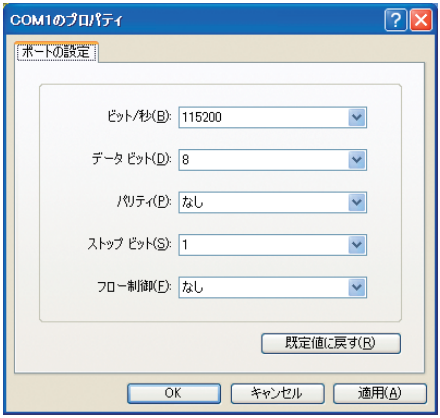
1 ハイパーターミナルを起動します。
［スタート］ボタンをクリックし、［プログラム（すべてのプログラム）］をポイントします。次に［アクセサリ］をポイントし、［通信］をポイントします。次に［ハイパーターミナル］をクリックします。

2 ［接続の設定］ダイアログボックスが表示されます。
［名前］ボックスで名前を入力し、［アイコン］ボックスでアイコンを選んで、［OK］をクリックします。
モデムのインストールをするかどうかを問うダイアログボックスが表示された場合は、［いいえ］をクリックします。

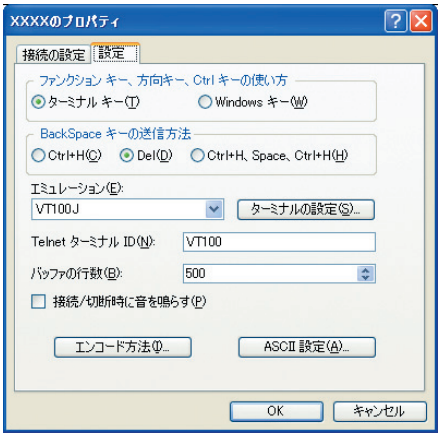
3 接続方法を設定します。
Windows 2000の場合-［接続の設定］ダイアログボックスが表示されます。
［接続方法］ボックスで、［Com1へダイレクト］を選択して、［OK］をクリックします。

Windows XPの場合-［接続の設定］ダイアログボックスが表示されます。
［接続方法］ボックスで、［COM1］を選択して、［OK］をクリックします。

4 「COM1のプロパティ」ダイアログボックスが表示されます。
各項目を下図のように設定して、［OK］をクリックします。
（下の画面はWindows XPの場合）



5 「XXXX-ハイパーターミナル（HyperTerminal）」のような、手順2で設定した名前のウィンドウが表示されます。
［ファイル］メニューの［プロパティ］をクリックします。次に［設定］タブをクリックし、各項目を下図のように設定し、［OK］をクリックします。
（下の画面はWindows XPの場合）



6 以上で、設定が終わりました。
本製品に電源を入れると、自己診断テストの実行後、「awplus login:」プロンプトが表示されます。

3.3 Telnetクライアントの設定

本製品はTelnetサーバーを内蔵しているため、他のTelnetクライアントからネットワーク経由でログインすることができます。
ここでは、Windows 2000/XPのTelnetクライアントの設定方法を説明します。

ヒント Telnetを使用する場合は、あらかじめコンソールターミナルで本製品にIPアドレスを割り当てて、Telnetサーバーを有効化しておく必要があります。
参照 79ページ「IPインターフェースを作成する」

1 ネットワークに合わせてTCP/IPプロトコルの環境設定を行います。
Windows 2000の場合-［スタート］ボタンをクリックし、［設定］をポイントします。次に［コントロールパネル］をクリックし、［ネットワークとダイヤルアップ接続］アイコンをダブルクリックします。次に［ローカルエリア接続］を右クリックし、［プロパティ］をクリックします。
［インターネットプロトコル（TCP/IP）］をクリックし、［プロパティ］をクリックして、設定を行います。

Windows XPの場合-［スタート］ボタンをクリックし、［コントロールパネル］をポイントします。次に［ネットワークとインターネット接続］アイコンをクリックし、［ネットワーク接続］アイコンをクリックします。次に［ローカルエリア接続］を右クリックし、［プロパティ］をクリックします。
［インターネットプロトコル（TCP/IP）］をクリックし、［プロパティ］をクリックして、設定を行います。

各製品に添付されているマニュアルをご覧になり、IPアドレスなどを正しく設定してください。

2 Telnetクライアントを起動します。
［スタート］ボタンをクリックし、［ファイル名を指定して実行］をクリックします。［名前］ボックスで「TELNET」と入力して、［OK］をクリックします。［名前］ボックスで「TELNET 192.168.200.1」のように、TELNETに続けて本製品のIPアドレスを指定することもできます。

3 ターミナルの設定を行います。
次のコマンドを入力して、Enterキーを押します。

```
Microsoft Telnet> SET TERM VT100
```

4 本製品のTelnetサーバーに接続します。
次のコマンドを入力して、Enterキーを押します。OPENに続けて本製品のIPアドレスを指定します。

```
Microsoft Telnet> OPEN 192.168.200.1
```

5 以上で、設定が終わりました。
Telnetセッションが確立すると、「awplus login:」プロンプトが表示されます。

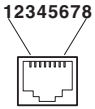
3.4 仕　様

ここでは、コネクターのピンアサインやケーブルの結線、電源部や環境条件など本製品の仕様について説明します。

コネクター・ケーブル仕様

10/100/1000BASE-T PoEインターフェース

RJ-45型のモジュラージャックを使用しています。

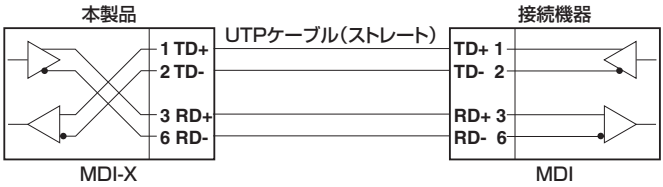


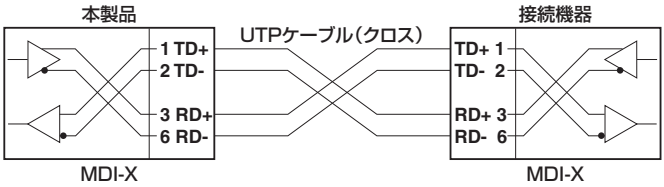
コンタクト	1000BASE-T		10BASE-T/100BASE-TX	
	MDI	MDI-X	MDI信号	MDI-X信号
1	BI_DA＋	BI_DB＋	TD＋（送信）	RD＋（受信）
2	BI_DA－	BI_DB－	TD－（送信）	RD－（受信）
3	BI_DB＋	BI_DA＋	RD＋（受信）	TD＋（送信）
4	BI_DC＋	BI_DD＋	未使用	未使用
5	BI_DC－	BI_DD－	未使用	未使用
6	BI_DB－	BI_DA－	RD－（受信）	TD－（送信）
7	BI_DD＋	BI_DC＋	未使用	未使用
8	BI_DD－	BI_DC－	未使用	未使用

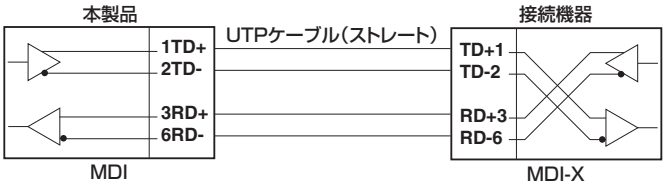
コンタクト	PoE
	オルタナティブA
1	－V
2	－V
3	＋V
4	未使用
5	未使用
6	＋V
7	未使用
8	未使用

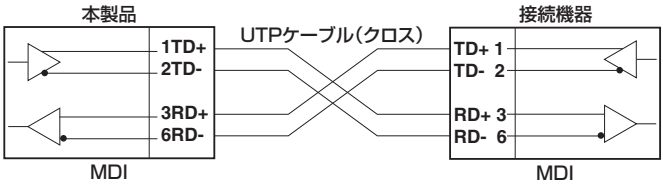
ケーブルの結線は下図のとおりです。

○ 10BASE-T/100BASE-TX

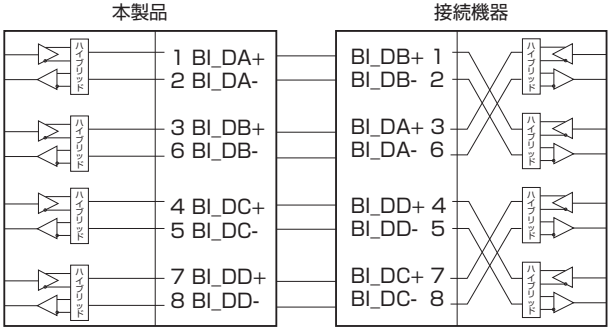



本製品
UTPケーブル(クロス)
接続機器
1 TD+
2 TD-
3 RD+
6 RD-
TD+ 1
TD- 2
RD+ 3
RD- 6
MDI-X
MDI-X


本製品
UTPケーブル(ストレート)
接続機器
1TD+
2TD-
3RD+
6RD-
TD+1
TD-2
RD+3
RD-6
MDI
MDI-X

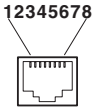

本製品
UTPケーブル(クロス)
接続機器
1TD+
2TD-
3RD+
6RD-
TD+ 1
TD- 2
RD+ 3
RD- 6
MDI
MDI

○ 1000BASE-T


本製品
接続機器
ハイブリッド
1 BI_DA+
2 BI_DA-
3 BI_DB+
6 BI_DB-
4 BI_DC+
5 BI_DC-
7 BI_DD+
8 BI_DD-
BI_DB+ 1
BI_DB- 2
BI_DA+ 3
BI_DA- 6
BI_DD+ 4
BI_DD- 5
BI_DC+ 7
BI_DC- 8

RS-232インターフェース

RJ-45型のモジュラージャックを使用しています。



RS-232 DCE	信号名（JIS規格）	信号内容
1	RTS（RS）	送信要求
2	NOT USED	未使用
3	TXD（SD）	送信データ
4	GND（SG）	信号用接地
5	GND（SG）	信号用接地
6	RXD（RD）	受信データ
7	NOT USED	未使用
8	CTS（CS）	送信可

USBインターフェース

USB 2.0準拠のタイプA（メス）コネクターを使用しています。

3.4 仕 様

本製品の仕様

ヒント SFP/SFP+モジュールの仕様については、SFP/SFP+モジュールのインストレーションガイドをご覧ください。

SwitchBlade x8100（システム全体）

準拠規格	
	IEEE 802.3 10BASE-T, IEEE 802.3u 100BASE-TX/FX IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-SX/LX IEEE 802.3ah 100BASE-BX, 1000BASE-BX10 IEEE 802.3ae 10GBASE-LR/SR IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3at Power over Ethernet IEEE 802.1Q-2003 GVRP IEEE 802.1D-2004 Spanning Tree, Rapid Spanning Tree※1 IEEE 802.1Q-2005 VLAN Tagging, Multiple Spanning Tree※2 IEEE 802.1ax-2008 Link Aggregation（static and dynamic）※3 IEEE 802.1X Port Based Network Access Control IEEE 802.1p Class of Service, priority protocol IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol
適合規格	
安全規格	UL60950-1, CSA-C22.2 No.60950-1
EMI規格	VCCIクラスA
スイッチング方式	
	ストア&フォワード
MACアドレス登録数	
ラインカード	16K（最大）
アドバンスド ラインカード	32K（最大）※4
サポートするMIB	
	MIB II（RFC1213） ブリッジMIB（RFC1493） IPフォワーディングテーブルMIB（RFC2096） VRRP MIB（RFC2787） RMON MIB（RFC2819［1,2,3,9 グループ］） インターフェース拡張グループMIB（RFC2863） PoE MIB（RFC3621） イーサネットMIB（RFC3635） 802.3 MAU MIB（RFC3636） RSTP MIB（RFC4318） DISMAN ping MIB（RFC4560） LLDP MIB（IEEE 802.1AB） LLDP-MED MIB（ANSI/TIA-1057） プライベートMIB

※1　IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree包含
※2　IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree包含
※3　IEEE 802.3adと同等
※4　アドバンスド ラインカードで32Kまで登録可能とするには、platform silicon-profileコマンド（グローバルコンフィグモード）を実行する必要があります。
なお、32Kはアドバンスド ラインカードのみを使用した場合の登録数です。アドバンスド ラインカードとラインカードの混在環境では、登録数は16Kとなりますので、ご注意ください。

シャーシ（AT-SBx8112）

環境条件	
保管時温度	-20～60℃
保管時湿度	95%以下（ただし、結露なきこと）
動作時温度	0～40℃
動作時湿度	80%以下（ただし、結露なきこと）
外形寸法	
	441（W）×380（D）×311（H）mm
質量	
	19kg 下記の標準装備品を含む： ファントレイ×1 電源ユニットスロット用カバーパネル×3 カードスロット用カバーパネル×10

コントロールファブリックカード/ラインカード

	AT-SBx81				
	CFC400	***GT24***	***GP24***	***GS24a***	***XS6***
環境条件					
保管時温度	-20～60℃				
保管時湿度	95%以下（ただし、結露なきこと）				
動作時温度	0～40℃				
動作時湿度	80%以下（ただし、結露なきこと）				
外形寸法					
	207（W）×314（D）×41（H）mm				
質量					
	1.1kg	1.0kg	1.1kg	1.1kg	1.0kg
メモリー容量					
パケットバッファー容量	4MByte	1.5MByte	1.5MByte	2MByte	2MByte
フラッシュメモリー容量	128MByte	16MByte	16MByte	16MByte	16MByte
メインメモリー容量	512MByte	128MByte	128MByte	128MByte	128MByte
USBポート（*AT-SBx81CFC400*）					
コネクター	タイプA（メス）				
最大給電電流	500mA				
USB規格	USB2.0				
PoE（*AT-SBx81GP24*）					
給電方式	オルタナティブA				
最大供給電力	装置全体： PoE電源ユニット×1台：1200W PoE電源ユニット×2台：2400W 1カードあたり：720W 1ポートあたり：30W				

電源ユニット

—	*AT-SBxPWRSYS1-70*	*AT-SBxPWRPOE1-70*
電源部		
定格入力電圧	AC100-240V	AC100-240V
入力電圧範囲	AC90-264V	AC90-264V
定格周波数	50/60Hz	50/60Hz
定格入力電流	16A	16A
環境条件		
保管時温度	-20～60℃	
保管時湿度	95%以下（ただし、結露なきこと）	
動作時温度	0～40℃	
動作時湿度	80%以下（ただし、結露なきこと）	
外形寸法		
	102（W）×315（D）×42（H）mm	
質量		
	2.4kg	

ファントレイ（AT-SBxFAN12）

環境条件	
保管時温度	-20～60℃
保管時湿度	95%以下（ただし、結露なきこと）
動作時温度	0～40℃
動作時湿度	80%以下（ただし、結露なきこと）
外形寸法	
	28（W）×300（D）×248（H）mm
質量	
	1.9kg

電源仕様（システム電源）

各ラインカード使用時の最大入力電流、最大消費電力、最大発熱量値は以下のとおりです。

AT-SBx81GT24

測定条件：
電源：AT-SBxPWRSYS1-70×1台 使用時

—	×2台	×4台	×6台	×8台	×10台
AT-SBx81CFC400×1台					
最大入力電流（実測値）	2.6A	3.6A	4.6A	5.4A	6.5A
最大消費電力	240W	320W	410W	490W	580W
最大発熱量	870kJ/h	1160kJ/h	1480kJ/h	1770kJ/h	2090kJ/h
AT-SBx81CFC400×2台					
最大入力電流（実測値）	3.3A	4.2A	5.2A	6.2A	7.2A
最大消費電力	300W	380W	460W	560W	640W
最大発熱量	1090kJ/h	1370kJ/h	1660kJ/h	2020kJ/h	2310kJ/h

AT-SBx81GP24

測定条件：

電源：AT-SBxPWRSYS1-70×1台 使用時
PoE：PoE負荷×24ポート時

—	×2台	×4台	×6台	×8台	×10台
***AT-SBx81CFC400*×1台**					
最大入力電流（実測値）	2.6A	3.6A	4.6A	5.4A	6.5A
最大消費電力	240W	320W	410W	490W	580W
最大発熱量	870kJ/h	1160kJ/h	1480kJ/h	1770kJ/h	2090kJ/h
***AT-SBx81CFC400*×2台**					
最大入力電流（実測値）	3.3A	4.2A	5.2A	6.2A	7.2A
最大消費電力	300W	380W	460W	560W	640W
最大発熱量	1090kJ/h	1370kJ/h	1660kJ/h	2020kJ/h	2310kJ/h

AT-SBx81GS24a

測定条件：

電源：AT-SBxPWRSYS1-70×1台 使用時
SFP：AT-MG8T×24個 使用時

—	×2台	×4台	×6台	×8台	×10台
***AT-SBx81CFC400*×1台**					
最大入力電流（実測値）	3.2A	4.8A	6.4A	8.1A	9.8A
最大消費電力	280W	430W	570W	730W	880W
最大発熱量	1010kJ/h	1550kJ/h	2060kJ/h	2630kJ/h	3170kJ/h
***AT-SBx81CFC400*×2台**					
最大入力電流（実測値）	3.9A	5.4A	7.2A	8.8A	10.5A
最大消費電力	350W	490W	640W	790W	940W
最大発熱量	1270kJ/h	1770kJ/h	2310kJ/h	2850kJ/h	3390kJ/h

AT-SBx81XS6

測定条件：

電源：AT-SBxPWRSYS1-70×1台 使用時
SFP+：AT-SP10LR×6個 使用時

—	×2台	×4台	×6台	×8台	×10台
***AT-SBx81CFC400*×1台**					
最大入力電流（実測値）	3.2A	4.7A	6.2A	7.8A	9.5A
最大消費電力	280W	420W	560W	700W	860W
最大発熱量	1010kJ/h	1520kJ/h	2020kJ/h	2530kJ/h	3100kJ/h
***AT-SBx81CFC400*×2台**					
最大入力電流（実測値）	3.8A	5.3A	7.0A	8.6A	10.4A
最大消費電力	340W	480W	630W	780W	930W
最大発熱量	1230kJ/h	1730kJ/h	2270kJ/h	2810kJ/h	3350kJ/h

システム電源ユニット2台使用時の電源仕様

システム電源ユニット2台使用時には、1台使用時に比べて、使用電力が1.1～1.6倍に増加します。

システム電源ユニット2台の使用電源容量を見積もるには、最大入力電流、最大消費電力、最大発熱量の各値を、下表を参考に1.1～1.6倍にしてください。
システム電源ユニット1台の最大消費電力の範囲に応じて倍率が異なります。たとえば、システム電源ユニット1台の最大消費電力が490Wの場合は1.2倍にします。

システム電源ユニット1台使用時の最大消費電力	システム電源ユニット2台使用時の倍率
0W以上 200W未満	1.6倍
200W以上 300W未満	1.4倍
300W以上 400W未満	1.3倍
400W以上 750W未満	1.2倍
750W以上	1.1倍

電源仕様（PoE 電源）

AT-SBx81GP24使用時、システム全体のPoE負荷に応じた最大入力電流、最大消費電力、最大発熱量値は以下のとおりです。

PoE電源ユニット1台使用時の電源仕様

システム全体のPoE負荷	最大入力電流（実測値）	最大消費電力	最大発熱量
100W	2.3A	210W	760kJ/h
200W	3.8A	340W	1230kJ/h
300W	5.2A	470W	1700kJ/h
400W	6.6A	590W	2130kJ/h
500W	8.0A	720W	2600kJ/h
600W	9.5A	860W	3100kJ/h
700W	11.0A	990W	3570kJ/h
800W	12.5A	1120W	4040kJ/h
900W	13.8A	1240W	4470kJ/h
1000W	15.3A	1370W	4940kJ/h
1100W	17.0A	1530W	5510kJ/h
1200W	18.8A	1690W	6090kJ/h

PoE電源ユニット2台使用時の電源仕様

システム全体のPoE負荷	最大入力電流（実測値）	最大消費電力	最大発熱量
100W	3.0A	260W	940kJ/h
200W	4.6A	420W	1520kJ/h
300W	6.1A	550W	1990kJ/h
400W	7.6A	680W	2450kJ/h
500W	9.0A	810W	2920kJ/h
600W	10.4A	940W	3390kJ/h
700W	11.8A	1070W	3860kJ/h
800W	13.3A	1200W	4330kJ/h
900W	14.8A	1330W	4790kJ/h
1000W	16.3A	1460W	5260kJ/h
1100W	17.7A	1590W	5730kJ/h
1200W	19.4A	1740W	6270kJ/h
1300W	21.1A	1900W	6850kJ/h
1400W	22.6A	2030W	7310kJ/h
1500W	24.0A	2160W	7780kJ/h
1600W	25.4A	2280W	8210kJ/h
1700W	26.8A	2410W	8680kJ/h
1800W	28.3A	2550W	9190kJ/h
1900W	29.8A	2680W	9650kJ/h
2000W	31.3A	2810W	10120kJ/h
2100W	32.6A	2930W	10550kJ/h
2200W	34.1A	3060W	11020kJ/h
2300W	35.8A	3220W	11600kJ/h
2400W	37.6A	3380W	12170kJ/h

3.5 製品保証

保証と修理

本製品の保証内容は、製品に添付されている「製品保証書」の「製品保証規定」に記載されています。製品をご利用になる前にご確認ください。保証期間内における本製品の故障の際には、弊社修理受付窓口へご連絡ください。

アライドテレシス株式会社　修理受付窓口
http://www.allied-telesis.co.jp/support/repair/
Tel: 0120-860332
携帯電話／PHSからは:　045-476-6218
月～金（祝・祭日を除く）　9:00～12:00　13:00～17:00

> ※ 本製品は保守契約必須製品です。保守契約にご加入済みの場合は、契約締結時にご案内した保守サービス窓口までご連絡ください。

保証の制限
本製品の使用または使用不能によって生じたいかなる損害（事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失またはその他の金銭的損害を含み、またこれらに限定されない）につきましても、弊社はその責を一切負わないものとします。

ファームウェアのバージョンアップ

ファームウェアバージョンアップのご利用には保守契約へのご加入が必要です。

保守契約

保守契約の詳細につきましては、本製品をご購入いただいた代理店にご相談ください。

ご注意

本書に関する著作権等の知的財産権は、アライドテレシス株式会社（弊社）の親会社であるアライドテレシスホールディングス株式会社が所有しています。
アライドテレシスホールディングス株式会社の同意を得ることなく、本書の全体または一部をコピーまたは転載しないでください。
弊社は、予告なく本書の全体または一部を修正・改訂することがあります。
また、弊社は改良のため製品の仕様を予告なく変更することがあります。

© 2012 アライドテレシスホールディングス株式会社

商標について

SwitchBladeはアライドテレシスホールディングス株式会社の登録商標です。
Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
本書の中に掲載されているソフトウェアまたは周辺機器の名称は、各メーカーの商標または登録商標です。

電波障害自主規制について

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

廃棄方法について

本製品を廃棄する場合は、法令・条例などに従って処理してください。詳しくは、各地方自治体へお問い合わせいただきますようお願いいたします。

輸出管理と国外使用について

お客様は、弊社販売製品を日本国外への持ち出しまたは「外国為替及び外国貿易法」にいう非居住者へ提供する場合、「外国為替及び外国貿易法」を含む日本政府および外国政府の輸出関連法規を厳密に遵守することに同意し、必要とされるすべての手続きをお客様の責任と費用で行うことといたします。
弊社販売製品は日本国内仕様であり、日本国外においては製品保証および品質保証の対象外になり、製品サポートおよび修理など一切のサービスが受けられません。

マニュアルバージョン

2012年 7月　　Rev.A　初版

アライドテレシス株式会社